

VANESSA COELHO DE DEUS BRITO

**FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS-RR: UMA
PROPOSTA DE ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

Orientador: Prof^a. Dr^a. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira

Boa Vista – RR
2014

VANESSA COELHO DE DEUS BRITO

**FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS-RR: UMA
PROPOSTA DE ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira.

FOLHA DE APROVAÇÃO

VANESSA COELHO DE DEUS BRITO

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Aprovado em: 15/05/2014

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira
Universidade estadual de Roraima - UERR
Orientadora

Prof^o. Dr^o. Régia Chacon Pessoa de Lima
Universidade estadual de Roraima - UERR
Membro Interno

Prof^a. Dr^a. Habel Nasser Rocha da Costa
Universidade Estadual de Roraima - UFRR
Membro Externo

Boa Vista – RR
2014

DEDICATÓRIA

À minha mãe Maria José, também conhecida como Zezé,
mulher de fibra e mãe corajosa,
obrigada pelo amor incondicional.
Esse momento vitorioso também é seu!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pois Ele quem me dá força e coragem para continuar a jornada da vida. Por sempre me segurar firme em seus caminhos, pois diante de tantas preocupações tive a certeza de que sempre esteve comigo. Por ter me protegido e me acompanhado durante as idas e vindas de Rorainópolis a Boa Vista.

À minha família quero expressar minha profunda gratidão, pois sei que tudo que fazem por mim é expressão do mais verdadeiro amor: minha Mãe, o meu porto seguro; Meu pai, sua esposa Iranete e meu irmãozinho Wagner; minha irmã Célia Vitória, a minha princesa.

A minha irmã Valéria Coelho, o meu exemplo de vida, minha amiga e companheira nos momentos difíceis e também nos momentos felizes, obrigada pelo apoio moral e financeiro, sem você não teria conseguido mais essa vitória! Ao meu cunhado Neyglan e meu sobrinho amado Neyglan Segundo.

Agradeço a Ozias Brito, por me apoiar em tudo que desejei fazer.

Aos amigos especiais: Valcléia Barros, por me incentivar a cursar o mestrado, tanto com palavras como em conseguir material de estudo; Augusto Ferreira, as queridíssimas Jucileide e Maria Sandra pelo apoio e confiança, e pela paciência em sempre poder me ouvir nos momentos de dúvidas e desabafos.

A chefe de trabalho Rogiane Barbosa Silveira Almeida por me ajudar a conciliar trabalho e estudo, a minha companheira de trabalho Maurenir Rodrigues Valério pelo apoio nessa difícil jornada.

Aos colegas da primeira turma do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UERR, uma turma muito companheira e solidária: Elane, obrigada pela ajuda e companhia; Frank Lau, Daiane e Filomeno obrigada pelas caronas; Rosenilda obrigada pelo apoio desde o início do curso até o último momento; Railda, você foi uma grande companheira, sempre alegrando nossos momentos juntas; Solange, Soraia, Gladis, Yuri, Dandara, Aline, Mirian, Rizia e Leonardo, foi um prazer conhecê-los.

Aos professores do programa que contribuíram em minha formação acadêmica, cada um de vocês tiveram muita importância em minha vida: Oscar Tintores, Evandro Ghedin,

Josias Ferreira, Héctor Mendonza, Régia Chacon, Josimara Cristina, Patrícia Macedo, Ivanise Rizzati, Antonio Moreira, Luiz Antonio.

O meu agradecimento especial a minha orientadora e amiga Josimara Cristina de Carvalho Oliveira, a quem tenho um grande carinho, pela dedicação, orientação, por me orientar em todo e qualquer momento do dia e da noite, por me dar conselhos, por me ajudar de todas as maneiras possíveis, e acima de tudo, por ter acreditado em mim e no meu trabalho, enfim, muito obrigada.

Agradeço ao professor Alex Alberto da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sua colaboração foi imprescindível.

As pessoas que ajudaram diretamente com essa pesquisa:

À Profª. Esp. Isabel Pinto Ferreira, por sua ajuda foi imprescindível.

À gestão e coordenação (2013) da Escola Estadual José de Alencar, e aos alunos que participaram deste estudo.

Agradeço a todos aqueles que me ajudaram e incentivaram no decorrer do curso, apesar das viagens e dos dias cansativos, Deus os colocou cada um de vocês em minha vida para que eu pudesse conseguir mais esta vitória.

A todos que de alguma forma colaboraram para a execução desse trabalho e conclusão do curso. Muito obrigada!

“Aprender pode ser uma brincadeira. Na brincadeira, pode-se aprender. (...). Entretanto, aprender brincando não pode ser a mesma coisa que brincar de aprender”.

(SOARES, 2013)

RESUMO

Com o objetivo de analisar se visitas didaticamente planejadas à Feira do Produtor Rural de Rorainópolis-RR pode configurar uma estratégia de melhoria para o ensino de ciências, este estudo procurou refletir sobre o papel da educação não formal como uma aliada no processo de construção do conhecimento. O corpo teórico que fundamentou a pesquisa aborda a teoria da aprendizagem de Vigotsky, segundo a qual se baseia na interação social de estudantes para desenvolver os processos cognitivos superiores através da educação não formal. Ainda, abordou-se sobre a educação não formal como uma aliada ao de ensino de ciências, buscando diferenciar os tipos de espaços não formais de ensino existentes para o desenvolvimento da educação. Como metodologia de trabalho, adotou-se a abordagem qualitativa da pesquisa-ação estratégica de Ghedin e Franco (2011), ressaltado pela imersão da pesquisadora nas circunstâncias e contextos da pesquisa. Trabalhou-se com três turmas de estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio da E. E. José de Alencar, em 2013. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que a feira do produtor rural de Rorainópolis pode ser considerada como um espaço não formal de ensino e que a metodologia proposta e utilizada nesse espaço não formal, permitiu grande relevância na formação de conceitos científicos, pois estes puderam participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem, a partir de situações de seu cotidiano. O produto gerado dessa pesquisa inclui uma cartilha digital, disponibilizada para as escolas do município de Rorainópolis e Boa Vista-RR.

Palavras-Chave: *Espaço Não Formal; Ensino de Ciências; Rorainópolis.*

ABSTRACT

In order to investigate whether a non-formal space could improve the science learning and be an ally in the process of knowledge construction, it was proposed visits to the rural free-market in Rorainópolis-RR. The classes were didactically planned and were set up a strategy to explore the interdisciplinary education in science, which was based on the learning theory of Vygotsky. According to Vygotsky the social interaction of students is important to develop higher cognitive processes through non-formal education. The methodology adopted a qualitative approach based on action research strategic (Ghedin and Franco, 2011). It was worked with three groups of students from 1st to 3rd year high school José de Alencar School, in 2013. The results showed that the rural producer market in Rorainópolis can be considered a good non-formal space to evolve the students in the science universe, because they could actively participate in the teaching-learning process, from situations of their daily lives. The product generated from this research includes a digital booklet, available for schools from Rorainópolis and Boa Vista-RR.

Keywords: Non-Formal Space, Science Education; Rorainópolis.

LISTA DE FIGURAS

1 - Zonas de desenvolvimento real e zona de desenvolvimento proximal na teoria de Vigotsky.....	35
2 - Agricultoras comercializando os seus produtos na Feira do Produtor de Rorainópolis	37
3 A e B - Feira do Produtor Rural de Rorainópolis	48
4 A e B - Detalhes do espaço interno da Feira.....	48
5 A e B - Espaço para alimentação	49
6 A, B e C - Produtos vendidos na feira	49
7 A e B - Atividade com o 1º ano do ensino médio	56
8 Alimentos e suas vitaminas	57
9 A e B - Atividade com o 2º ano do ensino médio	60
10 A e B - Alunos do 2º ano realizando a atividade.....	61
11 Fluxograma do roteiro de classificação seguido pelos estudantes.....	62
12 A e B – Atividade com o 3º ano do ensino médio.....	63
13 A e B - Alunos do 3º ano realizando entrevista	64
14 Slide 1 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica	65
15 Slide 2 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica	66
16 Slide 3 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica	67

LISTA DE TABELAS

1 - Esquema de procedimento metodológico para formação de conceitos científicos em espaços não formais	30
2 - Comparação entre plantas exemplificadas no livro didático e as encontradas na feira	61

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 PRESSUPOSTO TEÓRICO	16
1.1 EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS	16
1.2 CIÊNCIAS: ALGUMAS CONCEPÇÕES	16
1.2.1 O ensino de ciências	18
1.3 Educação não formal no Brasil: breve relato	19
1.4 Educação formal, informal e não formal: alguns conceitos	21
1.5 Diferenciando espaços não formais de ensino	24
1.5.1 Espaços não formais institucionalizados	25
1.5.2 Espaços não formais não institucionalizados	27
1.6 Educação não formal e suas contribuições para o ensino de ciências	28
1.7 A organização da atividade de ensino na teoria de Vigotsky	31
1.8 Estudos realizados na feira do produtor rural de Rorainópolis	36
1.8.1 Desenvolvimento local e capital social: uma análise interdisciplinar do processo de indução do DLIS no estado de Roraima	36
1.8.2 Educação do campo em Rorainópolis –RR: algumas considerações	37
1.8.3 Feira do Produtor e suas contribuições para o Município de Rorainópolis	39
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	41
2.1 Tipo de pesquisa	41
2.2 Procedimentos técnicos	41
2.3 Método da pesquisa	42
2.4 Instrumentos de coleta de dados	43
2.4.1 Entrevista	43
2.4.2 Questionário	44
2.4.3 Observação sistemática	44
2.5 Participantes da pesquisa	45
2.5.1 População	45
2.5.2 Amostra	45
2.5.2.1 Descrição da amostra	46
2.6 Ambiente da pesquisa	46
2.6.1 Localização geográfica da pesquisa	47
2.7 Procedimento experimental	50
2.7.1 Atividade na escola	51
2.7.2 Atividade na Feira do Produtor Rural	52
2.7.3 Atividade na sala de aula	53
2.8 Procedimentos de análise	53
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
3.1 Atividade realizada com os alunos do ensino médio: a Feira do Produtor como proposta de espaço não formal de ensino	55
3.1.1 Atividade realizada com o 1º ano	57
3.1.2 Atividade realizada com o 2º ano	60
3.1.3 Atividade realizada com 3º ano	63

3.2 Analisando a atividade desenvolvida na Feira do Produtor Rural a luz da teoria de Vigotsky.....	69
CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICES.....	70

INTRODUÇÃO

O papel da escola frente aos avanços científicos em nossa sociedade atual é de grande relevância aos educandos, uma vez que eles precisam acompanhar tais avanços. Por isso, é necessário a busca de estratégias, por parte da escola, que favoreça um ambiente de aprendizagem onde o estudante seja capaz tanto de desenvolver sua capacidade acadêmica como a de fornecer meios para que este possa exercer sua cidadania (BRASIL, 1996).

Por isso, apresenta-se a educação não formal para contribuir com um ensino de ciências onde o estudante passe a ter uma compreensão melhor do mundo em que ele vive, trata-se de uma alternativa para o educando conseguir transformar as informações recebidas em conhecimento. Para Jacobucci (2008), essas informações devem transpassar os muros da escola, pois o ensino de ciências não deve ficar reduzido apenas ao ensino de conteúdos conceituais, mas também, que o estudante saiba fazer uso dessas informações (conteúdos procedimentais), e conseguir relacioná-las com a comunidade social e cultural de aprendizagem da qual faz parte (conteúdos atitudinais).

E, é nessa relação epistêmica do sujeito que se destaca a mediação semiótica referida por Vigotsky, o autor descreve o processo de "internalização" como o processo de construção de conhecimentos e modos de pensamento derivadas de experiências.

Ao apresentar o processo de construção do conhecimento do estudante na educação não formal, conforme enfatiza Marandino (2002), busca-se o uso de novas estratégias para o professor estimular o desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do seu aluno, de forma mais produtiva e duradoura. Favorecer a criação de um ambiente de aprendizagem lúdico, ao introduzir atividades que tenham sua carga educativa e lúdica, as quais desempenharam um importante papel nesse processo, podendo ser consideradas como lúdicas, as quais, contribuem para o processo de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto, a educação não formal pode ser entendida como uma alternativa para a melhoria do ensino de ciências, o que não tem sido uma tarefa fácil. E, foi nesse contexto que se iniciou a busca pela compreensão dessa temática, no momento de inscrição do curso do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências,

visto que era necessário optar por uma linha de pesquisa, a saber: espaços não formais e a divulgação científica no Ensino de Ciências.

A princípio, sabíamos pouco sobre espaços não formais de ensino ou educação não formal, no entanto, ao lermos a proposta desta linha de pesquisa a considerei importante para a formação dos indivíduos fora do ambiente escolar, motivo pelo qual se deu a minha escolha. Foi nesse cenário em que se configuram os desafios postos por essa pesquisa. Assim, ao fazer o levantamento bibliográfico sobre a temática, observou-se que as publicações sobre o uso de espaços não formais estavam mais voltadas para ambientes institucionalizados como Museus, Zoológico, Jardim Botânico, Parques Municipais, enfim, espaços onde há presença de um guia, ou alguém que é detentor do conhecimento específico daquele local.

Desse modo, observou-se que o local da pesquisa, a sede do município de Rorainópolis - RR, não dispõe de nenhum espaço como os já citados ou qualquer outro que tenha algum objetivo educacional e possa estabelecer uma relação de parceria com a escola. Contudo, o município dispõe de igarapés, praças, florestas, fazendas, córregos que cortam a cidade, locais onde pequenos artesãos desenvolvem seus trabalhos. O que para Jacobucci (2008), estes também são considerados espaços não formais não institucionalizados, uma vez que eles podem ser muito bem aproveitados enquanto sua intencionalidade for educativa e, assim, auxiliar o professor a desenvolver atividades diferenciadas com seus alunos.

Sendo assim, para esta investigação busca-se defender um ensino de ciências direcionado ao estudante. Ressalta-se o trabalho educativo bem desenvolvido nesses espaços na formação do cidadão. Sendo que o município de Rorainópolis-RR não dispõe de espaços institucionalizados dos quais as escolas possam estabelecer parcerias. Portanto, apresentamos a Feira do Produtor Rural de Rorainópolis como proposta de espaço não formal para o ensino de conceitos científicos. Emergindo dessa proposta o problema dessa pesquisa: em que medida a utilização de um caminho metodológico que facilite o uso da feira do Feira do Produtor Rural de Rorainópolis como espaço não formal de educação por professores e alunos pode configurar-se como estratégia de melhoria no ensino de ciências?

Entendemos que a Feira do Produtor Rural não tem em si o objetivo educacional, mas sim a comercialização de produtos. Porém, constitui-se como um

espaço institucionalizado, segundo a definição de Santos (2011), por se tratar de uma pessoa jurídica de direito privado, conforme descrito em seu histórico no capítulo III.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo, de maneira geral, analisar se experiências de visitas a Feira do Produtor Rural de Rorainópolis pode configurar uma estratégia de melhoria do ensino de ciências, possibilitando a elaboração de um recurso didático que facilite a elaboração de novas estratégias de ensino e aprendizagem para outros professores e estudantes. Desdobrando-se nos seguintes objetivos específicos: - Realizar levantamento bibliográfico sobre trabalhos já desenvolvidos na Feira do Produtor Rural; - Avaliar o potencial pedagógico da Feira do Produtor Rural através de atividades desenvolvidas com turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio; - Elaborar material pedagógico que incentive os professores a desenvolverem atividades na feira como estratégias de melhoria do ensino.

Realizar um estudo, evidenciando a educação não formal no município de Rorainópolis-RR, constitui-se como um trabalho relevante em âmbito municipal, dado ao fato que não existem publicações em que se proponha trabalhar o ensino de ciências em um espaço não formal neste município.

Deste modo, o presente trabalho está estruturado em três capítulos: o primeiro aborda o pressuposto teórico que norteou o estudo. Partindo do princípio de que à escola, educação formal, está consagrada uma série de finalidades que precisam ser cumpridas, mas que esta por si só não tem alcançado essas finalidades devido a tantas exigências da atual sociedade, principalmente ao ensino de ciências, por isso, apresenta-se a educação não formal como uma aliada neste processo. O segundo capítulo aborda a metodologia desenvolvida durante a pesquisa, partindo de uma abordagem qualitativa e adotando como procedimentos técnicos a pesquisa-ação estratégica. O terceiro capítulo aborda a análise dos dados coletados, tendo como base o levantamento de estudos já realizados no local da pesquisa, a observação desenvolvida e o questionário aplicado.

1 PRESSUPOSTO TEÓRICO

Neste capítulo, busca-se apresentar uma abordagem sobre a educação não formal ligada ao ensino de ciências. Já que, faz-se necessário o entendimento do cidadão comum sobre a verdadeira natureza da ciência, enquanto uma construção humana e cultural da sociedade.

1.1 Educação não formal e o ensino de ciências

A escola, espaço formal de ensino, para Freitas (2003), tem assumido hoje múltiplas funções, as quais antes cabiam à família, comunidades locais e religiosas. Para a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) os artigos 32 e 35 consagram uma série de finalidades que devem estar presentes nas escolas brasileiras, além de desenvolver as capacidades acadêmicas, como a leitura, a escrita e o cálculo; o desenvolvimento vocacional ao preparar o aluno para o mercado de trabalho; precisa também se preocupar com a formação cidadã, ética, social e o desenvolvimento de um pensamento crítico.

No entanto, de acordo com Freitas (2003) a escola, não pode ser considerada a única responsável por tal tarefa, uma vez que, pensar na educação envolve algo muito mais amplo do que pensar somente nas escolas. O processo educativo pode ocorrer também através da educação informal (adquirida através de processos naturais e espontâneos) e da educação não formal (estudos realizados fora da instituição escolar), conforme nos esclarece Rocha e Terán (2010).

Assim, o ensino de ciências não pode separar o ensino do conteúdo científico sem considerar o conhecimento prévio trazido das vivências cotidianas e que, de certo modo, estão ligadas a esse conteúdo (SANTOS, 2003).

1.2 Ciências: algumas concepções

De acordo com os estudos de Porto (2009), a espécie humana se socializa, e suas relações com a natureza são transformadoras, regidas por leis do desenvolvimento histórico-social. Ao buscar compreender as leis que regem, movimentam e produzem os fenômenos naturais, utilizando observações,

experimentações, princípios e métodos decorrentes de estudos, o ser humano constrói o conhecimento científico. Entretanto, a experimentação e a base lógica da ciência não lhe garantem a possibilidade de produzir conhecimentos inquestionáveis e de verdades absolutas.

Deste modo, analisando pontos de vista diferentes sobre a concepção de ciência, Porto (2009) descreve que a validade dos avanços científicos, seja do ponto de vista prático ou filosófico, vem sendo colocada em questão em diversas situações. Por outro lado, muitas vezes, acredita-se firmemente que o conhecimento científico é exato, neutro e o mais benéfico para a humanidade. Permeando essas duas concepções antagônicas, existe o percurso histórico do conhecimento científico. Assim, por ser uma construção humana, uma forma simbólica criada pelo homem, para explicar a realidade, contém as contradições inerentes ao homem, enquanto um ser em processo de construção, social, cultural e subjetivo.

Do ponto de vista epistemológico, o desenvolvimento histórico das ciências permite afirmar que elas se encontram em constante progresso. Para Bachelard (1996) a ciência não é um conhecimento absoluto, nem rigoroso, mas apenas mais aproximado do sentido da natureza. Dessa maneira, nenhum setor, por mais limitado que seja, pode ser considerado “como definitivamente estabelecido sobre as suas bases e protegido de qualquer modificação posterior” (PORTO, 2009, p.22).

Assim sendo, a ciência hoje não pode ser considerada como aquela que traz um conhecimento pronto e acabado, quanto a este pensamento é possível citar Feyerabend (1989, p.464), o mesmo defende que “uma ciência que insiste em ser a detentora do único método correto e dos únicos resultados aceitáveis é ideologia e deve ser separada do Estado e, especialmente, dos processos de educação”. Para este autor sua base epistemológica traz a ideia de que uma ciência não pode fornecer respostas eternas, pelo contrário, está em constante processo de crescimento, ou seja, no sentido de mudança.

Para Chassot (2003, p.32) a ciência é um construto humano - logo falível e não detentora de dogmas, mas de verdades transitórias – e, assim responde às realizações do homem. Por exemplo, quando estes produzem remédios que salvam vidas ou modificam geneticamente alimentos os quais ajudam a matar a fome, eles estão realizando ações consideradas boas. No entanto, quando cientistas transformam sementes férteis em organismos estéreis para assegurar a propriedade

daquilo que é de domínio universal ou quando produzem armas de destruição, não é a Ciência que está causando a morte, são homens e mulheres que estão envolvidos em ações eticamente condenáveis. A Ciência não tem a verdade, mas aceita algumas verdades transitórias, provisórias, em um cenário parcial onde os humanos não são o centro da natureza, mas constituintes dela.

1.2.1 O Ensino de Ciências

Embora a aprendizagem do conhecimento científico possa acontecer de diversas formas e em diferentes ambientes, segundo explica Porto (2009), é na escola que os conceitos científicos são normalmente introduzidos de forma sistematizada. Atualmente, a LDB no seu artigo 22 consagra uma série de finalidades que devem estar presentes nas escolas brasileiras (BRASIL, 2010, p.23).

Art. 22 - A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a educação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, Nº 9394/96).

Ao analisarmos o artigo citado, compreende-se a necessidade de um ensino contextualizado, no qual o foco não seja apenas o conhecimento específico, mas o preparo para o exercício consciente e crítico da cidadania.

É neste sentido que Chassot (2011, p.21), ao questionar sobre o porquê ensinar ciência, explica que não devemos ensinar Ciências para formar cientistas, mas para fazer desse ensino um elemento de formação crítica e reflexiva da realidade do estudante, ao se apropriar de uma linguagem científica escolar, a qual o aproximará da investigação científica que facilitará o entendimento de mundo, tanto em termos de avanços científicos como tecnológicos. Assim, ao longo da escolarização, o ensino de Ciências precisa ser ensinado de forma que o aluno se torne um cidadão que saiba realizar uma leitura melhor do mundo em que está inserido, sendo capaz de modificá-lo para melhor.

Surge, então, o termo Alfabetização Científica citada por Chassot (2011, p.62), o qual considera “como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem [...] e entendam as necessidades de transformá-lo para melhor”. Para o autor, é necessário conhecer a

respeito da ciência, visto que, vivemos em um mundo transformado por ela e, em constante avanço científico e tecnológico. Logo, torna-se importante o indivíduo ter o mínimo possível de aprendizagem científica para assim poder se posicionar criticamente diante dessas transformações presentes no mundo em que vivemos. Para Chassot,

Falar em Alfabetização Científica é menos usual que falar em alfabetização de uma língua materna, pois com relação a esta nos parece inaceitável que uma pessoa adulta não saiba ler nem escrever, uma vez que seu acesso ao conhecimento se tornará limitado (2011, p.64).

Porém, o que o autor destaca é o desconhecimento do número de homens e mulheres que são analfabetos científicos pela sociedade, bem como o interesse em saber a respeito. Pois, culturalmente falando, entender o quanto alguém sabe ler as coisas do mundo natural é mais complexo que outra coisa.

Nesse contexto, aos professores, fica a exigência de novos tempos para o ensino das ciências, a saber: a responsabilidade de ensinar uma que transforme seus alunos em homens e mulheres mais críticos, na tentativa de transformar – para melhor – o mundo que vivemos. Por isso, Chassot salienta que “o ensino fundamental e o ensino médio são o *locus* para a realização de uma alfabetização científica” (2011, p.69).

Assim, na exigência de um ensino de ciências que possa tornar o aluno mais crítico, apresentamos a educação não formal como uma aliada a esse processo, buscando apresentar suas potencialidades em benefício do ensino, conforme veremos nos itens a seguir.

1.3 Educação não formal no Brasil: breve relato

O presente tópico está embasado em Ghanem e Trilla (2008 *apud* MEIRELES, 2011), o qual traz um breve histórico da educação não formal no Brasil. De acordo com estes autores, o termo educação não formal aparece no Brasil no final da década de 1960, período em que surgem vários estudos sobre a crise da educação. A difusão de novos espaços de educação coube também aos movimentos sociais, destacando-se os trabalhos de Paulo Freire, ainda nesta

mesma década, o qual apresentou o termo *educação popular* para designar esta nova modalidade educativa.

Assim, o contexto do surgimento da educação não formal se dá não só por críticas às ações formais de ensino, mas também pelas questões em que a sociedade passava. Mudanças sociais se fortaleceram no Brasil a partir da década de 1980, quando também se fortaleceu a defesa aos direitos da criança e do adolescente.

A partir da década de 1990, devido às mudanças na economia e nas formas de relações próprias no mundo do trabalho, a demanda para a educação se modificou e ampliou suas necessidades para além dos conteúdos programáticos e curriculares atribuídos e desenvolvidos pela educação formal. Ou seja, a educação passou a atuar em diferentes espaços e de forma alternativa, caracterizando-se como educação não formal por estar fora dos âmbitos escolares e ter uma característica mais cultural e social (GHANEM E TRILLA, 2008 *apud* MEIRELES, 2011).

Entre os fatores importantes para o surgimento da educação não formal estão tanto às mudanças ocorridas na estrutura familiar burguesa quanto àquelas resultantes das modificações próprias do trabalho.

Outro fator que interferiu no surgimento e no crescimento do campo da educação não formal está relacionado às necessidades e exigências das indústrias e do mercado profissional, que nem sempre encontravam profissionais habilitados para suprir a demanda existente.

Em meio a esse cenário, é perceptível a fragilidade do Estado no tocante à promoção do status social, ou seja, de saúde, moradia, segurança e, em especial, a educação. Dado esse que abriu um caminho para o crescimento do chamado Terceiro Setor, representado pelas Organizações da Sociedade Civil e atualmente considerado o principal espaço de desenvolvimento de atividades da educação não formal (GHANEM E TRILLA, 2008 *apud* MEIRELES, 2011).

É válido ressaltar o constante crescimento desse setor da sociedade, já que ela passou a ter participação e responsabilidade pelas questões educacionais e sociais, dando espaço à educação não formal. Isso porque as escolas responsáveis pela educação e legitimação constituídas e aceitas pela sociedade já não

conseguiam de maneira satisfatória e suficiente dar conta das diversas demandas educacionais.

Especificando melhor sobre o Terceiro Setor, se esclarece que este termo é recente e que o mesmo é utilizado para fazer referência ao conjunto de sociedades privadas ou associações que atuam no país sem finalidades lucrativas. É um setor que atua especificamente na execução de atividades de utilidade pública e possuem gerenciamento próprio.

Assim, o movimento e a ascensão da educação não formal estão ligados a existência de diferentes práticas que eram mediadas pelas relações educacionais, mas que não eram consideradas educação por não obedecerem a uma série de requisitos formais. Por outro lado, eram práticas que responsabilizavam a construção de diferentes modos de vivenciar e de compreender o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, é possível dizer que a modalidade de ensino denominada de educação não formal surge como uma nova forma de organizar e perceber a relação ensino-aprendizagem, educador/educando. Mas, ainda é preciso aliar esta ideia a compreensão de que independente do contexto onde se dá o processo educacional seja ele em espaços formais ou em espaços não formais, ele possa ocorrer com qualidade.

A educação não formal apesar de apontar e oferecer outras possibilidades diferentes da educação formal, pois são processos não burocratizados, menos hierarquizados e mais rápidos na formação do sujeito, não tem a intenção de ser a salvação do sistema formal de ensino ou de tomar seu lugar, pelo contrário, conhecer melhor as potencialidades de ambas e relacioná-las a favor de todos é uma importante tarefa da contribuição que esses locais trazem à formação intelectual, consciente e crítica do ser humano.

1.4 Educação formal, informal e não formal: alguns conceitos

De acordo com Gaspar (2002) a educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal. É uma instituição muito antiga, cuja origem está ligada ao desenvolvimento de nossa civilização e ao acervo de

conhecimentos por ela gerados. O surgimento da escola nas civilizações mais avançadas decorre da necessidade de preservar e garantir o legado do acervo cultural continuamente gerado por essas civilizações. Provavelmente, foi também por essa razão que o conhecimento a ser transmitido na escola se organizou e se especializou em um ordenamento de conteúdos e separados em áreas uniformes e distintas, com o significativo nome das disciplinas.

Para enfatizar sobre o conceito legal apresentamos o que diz a LDB, Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a educação formal, a mesma constitui-se de espaço formal, que é a escola, com todas as suas dependências, local onde a educação ali realizada é formalizada, garantida por lei e organizada de acordo com uma padronização nacional (BRASIL, 2010).

Ainda conforme a LDB (1996), é preciso salientar que esta define e regulariza o sistema de educação e, apesar de se referir apenas à educação formal, deixa claro que a educação não se restringe somente à escola. Em seu primeiro capítulo, estabelece:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (LDB, 1996, p.7).

Junto a este conceito Gaspar (2002, p. 173) define a educação informal como sendo “a escola da vida de mil milênios de existência”. Para o autor, nesta educação não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural e possuem como única condição necessária e suficiente existência a quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios participantes do processo deles tenham consciência.

Outra forma de educação que acontece fora do contexto escolar é a educação não formal, considerada por Gaspar (2002) muito próxima da educação formal, pois esta tem também disciplinas, currículos e programas, mas não oferecem graus ou diplomas oficiais. Nessa educação, inclui-se o estudo de línguas estrangeiras e de especialidades técnicas, artísticas ou semelhantes, oferecidas presencialmente em escolas com horários e períodos letivos bem definidos, ou à distância, via correio postal ou eletrônico. Outras ainda, ocorrem em espaços

específicos, em centros culturais, jardins botânicos, zoológicos, museus de arte ou de ciências. Ou ainda, ao ar livre, em praças, feiras, estações de metrô e onde mais as pessoas possam partilhar saber e arte com seus semelhantes.

Outros autores também são apresentados aqui para trazer suas contribuições sobre o conceito de educação não formal. Libâneo (2001) se posiciona em relação à educação não formal, como práticas educativas que ocorrem em todos os contextos e âmbitos da existência individual e social humana, de modo institucionalizado ou não e com várias modalidades.

Como exemplo, Libâneo (2001) cita como espaços e territórios de atuação da educação não formal, os movimentos sociais urbanos e rurais, os trabalhos comunitários, as atividades de animação cultural, os meios de comunicação social, os equipamentos urbanos culturais e de lazer como museus, cinemas, praças, áreas de recreação, as atividades de complementação curricular em conexão com a escola como feiras, visitas, excursões e tantos outros que nos mostram o vínculo estrito entre o formal e não formal.

Para Gohn (2008) os espaços onde se desenvolvem ou se exercitam as atividades da educação não formal são múltiplos como associações, organizações que estruturam e coordenam os movimentos sociais, organizações não governamentais (ONGs), espaços culturais e etc. Ao contrário do que muitos pensam a educação não formal tem intencionalidade e ocorre de forma planejada, mas é claro, dentro de outra estrutura de tempo e de espaço que não correspondem ao ensino escolar formal.

Um dos suportes básicos da educação não formal, segundo Gohn (2008), é que a aprendizagem se dá por meio da prática social, ou seja, é a experiência das pessoas em trabalhos coletivos que gera um aprendizado. A produção de conhecimentos ocorre não pela absorção de conteúdos previamente sistematizados, objetivando ser apreendidos, mas o conhecimento é gerado por meio da vivência de situações-problema as quais inserirão o aluno dentro do processo de ensino e aprendizagem como um agente ativo dele e o aproximará do fazer investigativo da ciência para que ele possa encontrar estratégias que conduzirão a uma solução.

Porém, é no conceito de educação não formal definida por Gaspar (2002 *apud* MASSARINI, MOREIRA, BRITO, 2002) que esclarecemos nossa proposta para esta pesquisa, assim, quando nos referimos à educação não formal, estamos nos

referindo, neste trabalho, ao uso de espaço não formal para o ensino de conteúdos da educação formal, pois Santos (2011) explica que a educação não formal pode ser definida como aquela que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em qualquer outro espaço em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido.

1.5 Diferenciando espaços não formais de ensino

Posto que o espaço formal de educação seja um espaço escolar, é possível inferir que o espaço não formal é um espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa. Embora pareça simples, essa definição é difícil porque há infinitos lugares não escolares. Qualquer lugar é espaço não formal de educação? Há espaços não formais e informais de educação? O que define cada um? Da mesma forma que a discussão sobre as conceituações de educação formal, educação não formal e educação informal estão em aberto, a de espaço não formal também está. Muito provavelmente, na medida em que os pesquisadores forem chegando a um consenso sobre essas questões, os conceitos poderão ser definidos, divulgados e utilizados de forma correta (JACOBUCCI, 2008).

Assim, para efeitos de esclarecimento deste trabalho, utilizamos os conceitos apresentados por Jacobucci (2008), o qual define os espaços não formais como: a) *institucionalizado*: pertencente a uma pessoa jurídica como instituição privada ou pública, como por exemplo, os Museus, Zoológicos, Centro de Ciências e etc; b) *não institucionalizado*: não pertencente a alguma pessoa jurídica, como exemplo as fazendas, pontos turísticos, lavrado, hortas, igarapés etc.

Porém, antes de apresentar mais detalhes sobre a diferença entre espaços não formais institucionalizados e os não institucionalizados, considera-se importante citar um estudo desenvolvido por Santos e Terán (2013) sobre o uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências.

Neste estudo, os autores analisaram pesquisas internacionais e nacionais em nível de pós-graduação no período de 2000 a 2010, e revelaram que, dentro do contexto nacional, o termo “espaço não formal” nos trabalhos de programas de pós-graduação em Educação esteve relacionado com a interação entre comunidades e instituições fora da escola. Depois, com a iniciativa dos programas de pós-

graduação em Ensino de Ciências, ampliou-se e cunhou o termo “espaço não formal” com variações, tais como: espaços não formais de ensino; espaço não formal de educação; espaços educacionais não formais; espaço de educação não formal e espaços não formais.

Os autores descrevem que o uso de espaços não formais esteve ligado aos pressupostos teóricos de diversas tradições as quais esse conceito seria uma forma crescente de uso metodológico diversificado para o desenvolvimento de conteúdos escolares, uma vez que se criticavam os ambientes formais por sua rigidez e baixa interatividade com o mundo que se estuda.

Assim, a educação não formal foi o ponto de partida para essa abordagem, que buscou nas comunidades e instituições não formais de ensino o que se faltava na escola. Ao mesmo tempo em que se encontravam trabalhos com a temática de educação não formal, encontrou-se também trabalhos que buscavam interagir o conceito de divulgação científica fora de espaços institucionalizados. Isto passou a esboçar uma independência da educação não formal para cunhar-se o termo “espaço não formal”, dentro deste contexto, como sendo um conceito independente de educação não formal. Assim, nos anos de 2009 a 2010, houve muitos trabalhos no campo de ensino de ciências utilizando espaços não formais, sendo institucionalizados ou não.

O estudo realizado por Santos e Terán (2013) concluiu que houve a asserção do uso do conceito “espaços não formais” em pesquisas de pós-graduação, em especial mestrados profissionalizantes, podendo ser explicado pela exigência de produtos finais de pesquisas, sempre em relação ao espaço com fins no ensino formal.

1.5.1 Espaços não formais institucionalizados

De acordo com Jacobucci (2008), os espaços institucionalizados dispõem de planejamento, estrutura física e monitores qualificados para a prática educativa dentro deste espaço. Para maior exemplificar, citemos alguns desses espaços:

- MUSEUS têm por função a exposição de materiais históricos antigos e raros, destinados ao estudo e a contemplação (QUEIROZ, 2011).

Para Queiroz (2011), o objetivo maior destes locais é de despertar curiosidades, paixões, possibilitar situações investigadoras, gerar perguntas que proporcionem a sua evolução e não somente dar respostas às questões que são colocadas pelo ensino formal.

De acordo com Marandino (2002) os museus desde sua fundação têm caráter educativo, uma vez que sempre foram vistos como espaço de pesquisa e ensino. Assim, é necessário apresentar os museus como contraponto ao processo formal de aprendizagem.

- ZOOLOGÍCOS ambientes que contêm uma coleção de animais silvestres em cativeiro ou em exibição, não importam que seja pública ou particular, possuindo animais exóticos ou nativos (ACHUTT, 2003).

De acordo com Achutt (2003, p.28) os zoológicos são espaços institucionalizados destinados à exposição e a pesquisa de animais vivos que estão, geralmente, correndo risco de extinção. É um espaço lúdico e interativo onde os visitantes podem observar os animais em tamanho real, seu comportamento, sua alimentação e suas características.

O professor tem no zoológico um forte aliado para trabalhar a educação ambiental entre outras temáticas dentro do ensino de ciências, desde que este, esteja relacionado aos conteúdos estudados em sala estimulando uma maior compreensão sobre a relação dos animais com o meio ambiente e, deste, com o homem, sendo parte integrante (ACHUTT, 2003, p.30).

- JARDIM BOTÂNICO é uma área delimitada em meio ao espaço urbano destinada ao cultivo, manutenção, conservação e divulgação de vegetação (autóctone, natural de uma dada região; e exótica, algo que vem de fora, que não é originário do mesmo país), além de compreender pesquisas em botânica. A este espaço é dada a função de aumentar o conhecimento do público em geral quanto à importância das plantas para o homem e suas futuras gerações (QUEIROZ, 2011).

Para Queiroz (*et al*, 2011) neste espaço o professor poderá abordar várias temáticas que fazem parte do ensino de ciências em todos os níveis e modalidades, dentre elas, pode-se ressaltar: ecologia, meio ambiente, preservação, conservação, fauna e flora.

Os espaços não formais institucionalizados, com objetivos educacionais, dispõem de materiais informativos, placas, banners e também monitores da própria instituição dotados de grande informação técnica sobre o local visitado.

1.5.2 Espaços não formais não institucionalizados

Todo e qualquer espaço pode ser utilizado para uma prática educativa de grande significação para professores e estudantes, desde que, antes da prática se construa um planejamento criterioso para atender os objetivos de ambos (JACOBUCCI, 2008).

Para Queiroz (2011), os espaços não institucionalizados causam receio na utilização dos mesmos, pois nestes locais há ausência de guias (monitores). Além disso, o professor precisa ter criatividade para explorar o potencial do lugar e desenvolver suas práticas pedagógicas, já que essa habilidade de criação faz com que os docentes evitem explorá-los por não possuir.

Queiroz (*et al*, 2011, p.19) acrescenta que “para uma prática educacional eficaz em um espaço não formal, o professor deve estar atento à escolha do local e também para a finalidade dessa escolha juntamente aos conteúdos escolares”. É preciso estar atento à escolha do local, pois se trata de um espaço não institucionalizado e não é possível contar com uma estrutura física adequada como o de um ambiente formal, por exemplo: segurança, banheiros, bebedouros, bancos, entre outros (QUEIROZ, *et al*, 2011).

Os benefícios em utilizar espaços não institucionalizados são apresentados por Rocha e Terán (2010) como sendo espaços que possuem recursos naturais, os quais podem ser utilizados como ferramentas sem qualquer custo financeiro, ou seja, um recurso ao alcance das mãos.

Apresenta-se, na verdade, os espaços não institucionalizados como sendo: primeiro, uma alternativa quando não é possível fazer uso de espaços institucionalizados; segundo, por serem espaços onde o professor pode desenvolver mais sua criatividade, sendo possível utilizar a qualquer tempo, sem necessidade de agendamento.

Portanto, o que não se pode deixar de esquecer ao realizar atividades em espaços não formais não institucionalizados é um planejamento criterioso em

relação ao espaço escolhido, como explica Queiroz (*et al*, 2011), e, ainda, acrescenta que o professor deve conhecer a área em questão para evitar imprevistos, mas que há muito que explorar nesses ambientes, cabendo ao professor solicitar apoio pedagógico escolar, ou até mesmo, dos pais dos alunos para desenvolver uma atividade de relevância educacional.

1.6 Educação não formal e suas contribuições para o ensino de ciências

Apresentamos a educação não formal como uma maneira de melhorar o ensino de ciências, pois se propõe atividades diversas e diferenciadas que estimule nos estudantes a construção do senso crítico. Relacionando ideias do senso comum aos conceitos científicos. Como argumenta Cachapuz (*et al*):

Por meio desses tipos de estratégias, se procura desenvolver a autonomia do aluno e promover a ampliação do conhecimento de forma crítica e livre, em que o professor articula esse conhecimento, criando situações colaborativas favoráveis, propiciando aos alunos múltiplas possibilidades de atuarem (2001, p.22).

O autor explica a possibilidade dos alunos saberem atuara partir do conhecimento adquirido. Então, se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária.

É neste momento que os espaços não formais são apresentados para auxiliar a escola de uma maneira geral, e ao professor de uma forma mais específica, pois, de acordo com Cachapuz (*et al*, 2001), a educação não formal possibilita a aprendizagem de conteúdos em que os indivíduos possam fazer uma leitura de mundo do ponto de vista da compreensão do que se passa ao seu redor.

Para Gohn (2005) a educação não formal ocorre em ambientes e situações interativas, construídas coletivamente, segundo diretrizes de dados de grupos, e tornando a participação dos indivíduos como facultativa, mas ela também poderá ocorrer por força de certas circunstâncias da vivência histórica de cada um. Há na educação não formal uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes.

A educação não formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados *a priori*, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo (GOHN, 2005).

A educação não formal tem outros atributos: ela não é organizada por séries/idade/conteúdos; atua sobre aspectos subjetivos do grupo; trabalha e forma a cultura política de um grupo. Desenvolvendo laços de pertencimento e auxiliando na construção da identidade coletiva do grupo (este é um dos grandes destaques da educação não formal na atualidade); ela pode colaborar para o desenvolvimento da autoestima do grupo, como também criar o que alguns analistas a denominam, o capital social de um grupo (GOHN, 2005).

A educação formal se fundamenta no critério da solidariedade e identificação de interesses comuns e, é parte do processo de construção da cidadania coletiva e pública do grupo, a mesma poderá desenvolver, como resultados, uma série de processos, tais como:

- Consciência e organização de como agir em grupos coletivos;
- A construção e reconstrução de concepção de mundo e sobre o mundo;
- Contribuição para um sentimento de identidade com uma dada comunidade;
- Forma o indivíduo para a vida e suas adversidades (e não apenas capacitá-lo para entrar no mercado de trabalho);
- Quando presente em programas com crianças ou jovens adolescentes a educação não-formal resgata o sentimento de valorização de si próprio (o que a mídia e os manuais de autoajuda denominam, simplificada, como a autoestima); dá condições aos indivíduos para desenvolverem sentimentos de autovalorização, de rejeição dos preconceitos que lhes são dirigidos, o desejo de lutarem para serem reconhecidos como iguais (enquanto seres humanos), dentro de suas diferenças (raciais, étnicas, religiosas, culturais, etc.);

Os indivíduos adquirem conhecimento de sua própria prática, aprendem a ler e interpretar o mundo que os cerca dessa forma.

Portanto, conforme esclarece Queiroz (2011) o espaço não formal, por si só, não leva um estudante a educação científica e nem sempre o professor está apto a realizar uma atividade significativa em um ambiente como este. Contudo, o processo

não é simples, envolvendo desde a formação do educador até a metodologia utilizada neste ambiente que deve se diversificar da realizada em sala de aula.

Ao utilizar um ambiente não formal, o professor no planejamento da prática necessita estabelecer os objetivos e metas a serem alcançadas com a visita. O planejamento é um dos primeiros passos a ser dado, e deve ser criterioso. Levando em consideração as perspectivas da turma de estudantes, aliada aos temas trabalhados na escola. Ao professor cabe motivar seus estudantes a uma postura investigativa, conduzindo as observações em direção aos conteúdos escolares trabalhados na escola, tornando a aprendizagem destes mais prazerosos e significativos (QUEIROZ, *et al*, 2011).

De acordo com Araújo, Silva e Terán (2011), na educação não formal é possível empregar estratégias e metodologias voltadas à abordagem de forma lúdica e prazerosa dos conteúdos tratados no Ensino de Ciências. Assim, os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula são trazidos para a prática ou os conhecimentos adquiridos na atividade de campo podem ser discutidos em sala de aula.

Durante a formação de conceitos científicos em espaços não formais há um grande ganho tanto afetivo, cognitivo e social que pode ser desenvolvido ao se fazer uso de espaços não formais e que podem ser analisados com base em alguns elementos (Tabela 1).

Tabela 1: Esquema de procedimento metodológico para formação de conceitos científicos em espaços não formais

FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS				
ESTÍMULO	PERCEPÇÃO	OBSERVAÇÃO	EXPERIMENTAÇÃO	LINGUAGEM
LIBERDADE DE INTERAÇÃO/ PSICOLÓGICO/COGNITIVO				
COLETA DE DADOS				
REGISTRO DOS CONCEITOS	INTERAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO CONCEITO ESPONTÂNEO INDIVIDUAL		ANALISE E DISCUSSÃO GRUPAL /SOCIALIZAÇÃO	CONSTRUÇÃO DO CONCEITO ESPONTÂNEO GRUPAL
CONFRONTO: CONCEITO ESPONTÂNEO X CIENTÍFICO				
RESIGNIFICAÇÃO DO CONCEITO ESPONTÂNEO				
FORMAÇÃO DO CONCEITO CIENTÍFICO	REFORÇO DO OBJETIVO		VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM DO CONCEITO CIENTÍFICO	

FONTE: Adaptado de Araújo, Silva e Terán (2011).

Dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem pode ter excelentes resultados na aprendizagem de conceitos científicos em ambientes não formais de ensino, para esta questão aprofundamos este estudo utilizando como referência os trabalhos de Vigotsky, o qual será apresentado no tópico a seguir.

1.7 A organização da atividade de ensino na teoria de Vigotsky

Apresenta-se neste trabalho a teoria do psicólogo Lev Vigotsky na perspectiva de compreensão do processo de aprendizagem do indivíduo a partir de uma atividade desenvolvida na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis-RR.

Este autor desenvolveu sua teoria dentro do contexto histórico no qual vivia – Revolução Socialista, por isso, para ele era extremamente importante que o indivíduo aprendesse para que pudesse compreender e analisar o contexto histórico no qual estava inserido, assim, contexto social e desenvolvimento cognitivo humano caminham juntos.

Um dos pilares da teoria de Vigotsky (1988) é o de que os processos mentais superiores (pensamento, linguagem, comportamento evolutivo) do indivíduo tem origem em processos sociais, porém, não se trata apenas de considerar o meio social como sendo uma variável importante no desenvolvimento cognitivo, mas este desenvolvimento se dá na conversão das relações sociais em funções mentais.

Essa conversão não é direta, acontece através da mediação como um dos instrumentos fundamentais no processo de aprendizagem, nessa mediação o autor concluiu que os homens precisam de signos para aprender, como exemplo é possível citar a escrita, a qual se caracteriza como um signo, quando a utilizamos para anotar algo que precisamos lembrar depois, estes signos constituem um intermediário para a aprendizagem,

Para Vigotsky (1988), a formação se dá numa relação dialética entre o sujeito e a sociedade ao seu redor, ou seja, o homem modifica o ambiente e o ambiente modifica o homem. O que interessa para a teoria de Vigotsky é a interação que cada pessoa estabelece com determinado ambiente, a chamada experiência pessoalmente significativa. Assim, a aprendizagem sem a interação com as pessoas e o ambiente cultural não poderia ocorrer.

A teoria da aprendizagem-construtivista no processo de ensino-aprendizagem se explica através da teoria da atividade desenvolvida por Vigotsky a partir da abordagem materialista-histórica, afirmando que a nossa consciência é de natureza social e cultural. Apoiando-se no materialismo histórico como forma de explicar como devem ser mediadas as atividades pedagógicas que têm de prever a participação ativa dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem, no qual o sujeito acaba por ser o resultado da sua própria atividade e se orienta por determinados motivos os quais ele deseja alcançar. É neste contexto que se integra o ato educativo no qual o professor é o mediador e, por isso, deve planejar atividades envolventes com clareza de motivos e finalidades. Agindo deste modo, o professor acaba por promover uma aprendizagem eficaz (MOREIRA, 2011).

Na abordagem vigotskyana, o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada cultura. O que ocorre não é uma somatória entre fatores inatos e adquiridos e sim uma interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural em que se insere. Assim, é possível constatar que o ponto de vista de Vigotsky é que o desenvolvimento humano é compreendido não como a decorrência de fatores isolados que amadurecem, nem tampouco de fatores ambientais que agem sobre o organismo controlando seu comportamento, mas sim como produto de trocas recíprocas, que se estabeleceram durante toda a vida, entre indivíduo e meio, cada aspecto influenciando sobre o outro (NEVES e DAMIANI, 2006).

Vigotsky não nega que exista diferença entre os indivíduos, que uns estejam mais predispostos a algumas atividades do que outros, em razão do fator físico ou genético. Contudo, não entende que essa diferença seja determinante para a aprendizagem. Ele rejeita os modelos baseados em pressupostos inatistas que determinam características comportamentais universais do ser humano, como, por exemplo, expressam as definições de comportamento por faixa etária, por entender que o homem é um sujeito datado, atrelado às determinações de sua estrutura biológica e de sua conjuntura histórica. Discorda também da visão ambientalista, pois, para ele, o indivíduo não é resultado de um determinismo cultural, ou seja, não é um receptáculo vazio, um ser passivo, que só reage frente às pressões do meio, e sim um sujeito que realiza uma atividade organizadora na sua interação com o mundo, capaz, inclusive, de renovar a própria cultura (SILVA, 2013).

Vigotsky, devido à natureza dialética de seu pensamento, não admite dois pólos distintos, mas apenas um sujeito que é social em essência, não podendo ser separado ou compreendido fora do âmbito social. O homem é sua realidade social, e sua ecologia cognitiva pode assumir diferentes características, dependendo desta (NEVES e DAMIANI, 2006).

Para Vigotsky (1988), mais que superar os unilateralismos na análise da relação sujeito-objeto, o importante é buscar compreender as especificidades dessa relação quando sujeito e objeto são históricos e quando a relação entre eles também é histórica.

Quanto ao "professor vigotskyano", Moreira (2011, p.54) explica que é aquele que, detendo mais experiência, funciona intervindo e mediando a relação do aluno com o conhecimento. Ele está sempre, em seu esforço pedagógico, procurando criar Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP's), isto é, atuando como elemento de intervenção, de ajuda, como veremos mais adiante. Na ZDP, o professor atua de forma explícita, interferindo no desenvolvimento dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. Vigotsky, dessa forma, resgata a importância da escola e do papel do professor como agentes indispensáveis do processo de ensino-aprendizagem. O professor pode interferir no processo de aprendizagem do aluno e contribuir para a transmissão do conhecimento acumulado historicamente pela Humanidade. É nesse sentido que as idéias de Vigotsky sobre a Educação constituem-se em uma abordagem da transmissão cultural, tanto quanto do desenvolvimento (NEVES e DAMIANI, 2006).

Vigotsky dá também ênfase ao fato da atividade socialmente organizada conduzir à construção da consciência. De acordo com Moreira (2011, p.56) as estruturas cognitivas e sociais são compostas e residem na interação entre pessoas. A teoria defendida por Vigotsky refere-se também à existência de conceitos científicos e espontâneos (de todos os dias). Os primeiros normalmente são aqueles conceitos enunciados no ambiente formal de ensino enquanto que os segundos são formados a partir da interação do sujeito com o mundo físico do dia a dia. Sendo preciso que o desenvolvimento de um conceito cotidiano tenha atingido determinado nível para que o conceito científico correlato possa ser absorvido pela criança. Vigotsky chama a atenção para o fato de que as relações entre conceitos são relações de generalidade, com o nível de generalização atual sendo construído

sobre o nível de generalização precedente. Assim, o conceito científico exige a existência de um sistema de generalização enquanto que o conceito cotidiano prescindir desse sistema (ROSA, 2010, p.34).

Outro ponto para o qual Vigotsky (1988) chama a atenção é a existência de uma história que precede cada situação de aprendizagem. O aluno ao entrar na escola já possui uma aritmética ou uma geometria não sendo, portanto, uma tábula rasa sobre a qual o professor e o ensino deixarão a sua marca. A partir dessa diferenciação entre conceitos espontâneos e conceitos científicos vemos que a aprendizagem possui uma natureza diferente quando acontece dentro da escola em relação à situação externa à escola. Essa diferença para Vigotsky não pode ser explicada somente pelo caráter sistemático da aprendizagem conceitual científica.

Para sair desse impasse, Vigotsky desenvolve dois conceitos chave (Figura 1). Ao primeiro chama de Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) e ao segundo Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A Zona de Desenvolvimento Real compreende aquelas funções psíquicas já dominadas pelo sujeito. É esta região que é explorada pelos testes. Nela estão aquelas habilidades já dominadas pelo sujeito. A Zona de Desenvolvimento Proximal, por outro lado, indica aquele conjunto de habilidades onde o sujeito pode ter sucesso se assistido por um adulto ou alguém mais experiente. É nessa região que estão as habilidades ainda em desenvolvimento pelo sujeito. Se pegarmos duas crianças que apresentem a mesma ZDR ambos poderão ter graus diferentes de sucesso na solução de problemas assistidos. As habilidades nas quais as crianças apresentam sucesso na solução de problemas assistidos serão aquelas onde o sujeito poderá ter sucesso sozinho depois de algum tempo, se o desenvolvimento seguir o seu curso normal. Deste modo, para Vigotsky, a região onde a escola deve trabalhar é a da ZDP de modo a alavancar o processo de desenvolvimento dessas funções.

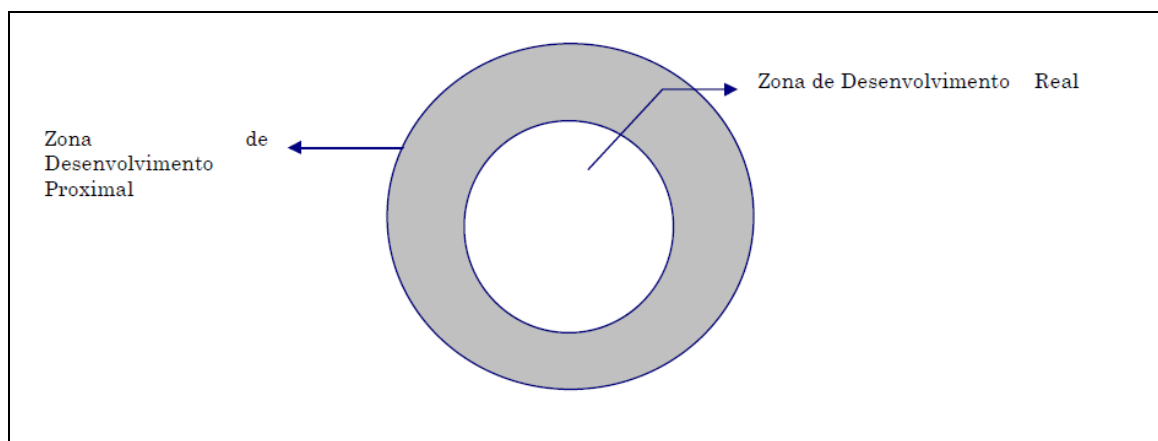


Figura 1 - Zonas de desenvolvimento real e zona de desenvolvimento proximal na teoria de Vigotsky.

Fonte: SILVA ROSA, P. R. Instrumentação no ensino de ciências - A teoria de Vygotsky - Departamento de Física – Ed. UFMS, 2010

Todavia, a mais válida da teoria de Vigotsky emerge da sua noção da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a qual se assume como uma área potencial do desenvolvimento cognitivo, definida como a distância média entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob orientação de adultos ou em colaboração com pares mais capazes (VIGOTSKY, 1988).

O desenvolvimento, segundo Vigotsky (1988), consiste num processo de aprendizagem do uso de ferramentas intelectuais, onde a linguagem é um dos exemplos. Deste modo, a interação social acaba por ser mais eficaz quanto mais adaptado o indivíduo estiver em relação às ferramentas de que dispõe.

Outro aspecto relevante da teoria de Vigotsky concentra-se na ideia de que o desenvolvimento não coincide com a aprendizagem. Este é efetivamente uma inovação na sua teoria. É exatamente dessa assintonia que emerge a ZDP através da qual ele conseguiu explicar e avaliar o nível de desempenho individual das crianças (nível atual de desenvolvimento) e o nível que elas poderão atingir (nível potencial de desenvolvimento). Como a ZDP permite aos psicólogos e educadores compreender o curso interno do desenvolvimento, bem como a sua maturação.

É, ainda, na ZDP, que se constata uma interação entre o professor/educador, o aluno e o conteúdo do problema, para o qual se pretende encontrar a melhor solução. Neste âmbito, Vigotsky propõe a existência de uma janela de aprendizagem em cada momento do desenvolvimento dos alunos, o que torna pertinente

proporcionar-lhes um grande manancial de atividades visando que cada um possa individualizar a sua aprendizagem. A ZDP implica aceitar que a aprendizagem se efetiva através da imitação dos atos dos adultos por parte das crianças, em que estas vão, paulatinamente, alcançando níveis mais superiores de performance. Isto significa que se deve proporcionar às crianças níveis superiores em estágio de desenvolvimento em que se encontram pois só deste modo é que haverá boas aprendizagens, que, segundo Vigotsky são aquelas que conduzem a um avanço no desenvolvimento, porque passa a atuar no limite das suas potencialidades (MOREIRA, 2011).

1.8 Estudos realizados na feira do produtor rural de Rorainópolis

Ao se fazer um levantamento bibliográfico sobre estudos já realizados na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis foi possível encontrar trabalhos em que a mesma foi utilizada para realizar atividades voltadas para o ensino, bem como uma fonte de coleta de dados. Nos subitens a seguir fez-se um resumo dos trabalhos encontrados que já foram publicados, porém um deles foi encontrado através de exposição em evento escolar do município, na qual a pesquisadora participou.

1.8.1 Desenvolvimento local e capital social: uma análise interdisciplinar do processo de indução do DLIS no estado de Roraima

Um estudo realizado por Freitas (2008) apresenta uma temática onde se fala em termos de ações para o desenvolvimento, trata-se de ações que levam em conta o território e seus atores, nesse âmbito, insere-se a metodologia de indução do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS). Esse Programa de política pública se constitui uma estratégia participativa de indução do desenvolvimento, pela qual se mobilizam recursos das comunidades, que em parceria com o Estado (em seus três níveis) e o mercado, realizam diagnósticos, identificam potencialidades e vocações, elaboram planos integrados de desenvolvimento, na perspectiva de envolvimento dos sujeitos como proponentes e protagonistas da ação social em seus territórios. Com este trabalho, buscou-se compreender a multidimensionalidade do processo de DLIS, no estado de Roraima, procurando, ao mesmo tempo, o

estabelecimento de um nexos causal entre as trajetórias sócio-econômicas (resultados) do DLIS e o capital social.

Dentro deste cenário, apresentou-se a construção da Feira dos Agricultores de Rorainópolis – A Feira AMAZONDALVA envolveu a parceria da Associação dos Madeiros de Rorainópolis (AMAR), o INCRA e a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Neste ponto, destaca-se a importância tanto da mobilização e articulação, bem como das parcerias nos processos de DLIS. Segundo depoimento dos agricultores/feirantes (Figura 2), a Feira tem proporcionado rendimento “fixo” às famílias de agricultores.

Por sua vez, os agricultores têm a possibilidade de fazer o seu “rancho” (a compra do mês) e, até mesmo, fazer investimentos. Por outro lado, os consumidores vêm na feira a possibilidade de melhorar o seu cardápio, com a inclusão de verduras, legumes e frutas. Os consumidores indicaram ainda como vantagens da Feira a questão da variedade, qualidade e menor custo dos produtos, em relação ao comércio local.

FIGURA 2 – Agricultoras comercializando os seus produtos na Feira do Produtor de Rorainópolis.
Fonte: Nadia Freitas, 2006.



1.8.2 Educação do campo em Rorainópolis –RR: algumas considerações

Um estudo realizado por Bethonico (2010) mostrou uma forma de utilização da Feira do Produtor Rural de Rorainópolis na construção de novos conhecimentos, o mesmo teve como objetivo promover a aproximação dos alunos do curso de pedagogia e a comunidade do campo, propondo reflexões sobre a prática educativa existente, as propostas do poder público e as teorias e políticas educacionais direcionadas para a Educação do Campo.

A pesquisa foi realizada durante as aulas da disciplina Educação do Campo do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Roraima – Campus de Rorainópolis.

O espaço pesquisado foi a área rural de Rorainópolis; porém, diante das dificuldades de acesso (transporte e condições das estradas) a todas as vicinais do município, o grupo optou por realizar uma entrevista com os feirantes, uma vez que são moradores do campo, produtores rurais e pais com filhos em escolas.

Assim, a Feira dos Agricultores foi utilizada para a coleta de dados sobre o perfil do trabalhador do campo que tem como uma das atividades dirigirem-se à cidade uma vez por semana para a comercialização de seus produtos na Feira; bem como identificar as dificuldades, as expectativas e, principalmente o olhar dos pais sobre a realidade cotidiana que enfrentam no processo educacional dos filhos.

A trabalho realizado na feira gerou conhecimento para os acadêmicos do curso de pedagogia sobre os sujeitos do campo de Rorainópolis-RR, na medida em foi possível descobrir que:

- Os sujeitos do campo são submetidos a um processo de escolarização desvinculado da proposta da Educação do Campo, convivendo com o modelo multisseriado e um ensino descontextualizado. A organização curricular não está afinada com a demanda da comunidade que observa o distanciamento entre o que é ensinado aos seus filhos e a realidade que enfrentam cotidianamente. Essa descontextualização tem imprimido características ao ensino de Rorainópolis que compromete a formação de cidadãos, quando exclui a comunidade da participação efetiva na escola, limitada apenas a momentos festivos e datas comemorativas.
- A educação do campo em Rorainópolis está longe da ideal. As escolas das vicinais não têm uma estrutura adequada para atender os alunos, fato que tem comprometido o desenvolvimento e a aprendizagem, comprometendo o processo de inclusão social desse grupo. É possível perceber que o trabalhador do campo de Rorainópolis é esquecido não apenas na área educacional, mas também em outros aspectos como as péssimas condições das estradas que afetam o escoamento da produção para sua comercialização.
- O município tem grandes desafios a superar. É imprescindível construir um processo de educação no campo e uma proposta pedagógica adequada ao modo de vida dos camponeses, permitindo uma aprendizagem mais significativa para o

contexto em que vivem. É importante um investimento por parte do poder público na qualificação dos trabalhadores da área da educação no campo, para que a atuação venha a contribuir no atendimento das necessidades desse grupo comunitário.

1.8.3 Feira do Produtor e suas contribuições para o Município de Rorainópolis

Rocha, Veloso e Silva (2012) apresentaram também uma forma de utilização da Feira do Produtor Rural de Rorainópolis ao desenvolver um projeto com o objetivo de averiguar as contribuições e a importância da Feira para o município de Rorainópolis.

A atividade desenvolvida na Feira foi realizada com duas turmas do 3º ano do ensino fundamental, B e D matutino e as professoras das referidas turmas. A ideia surgiu da curiosidade dos alunos em saber como foi implantada a Feira no município e como é feito o transporte dos produtos agrícolas pelo produtor, bem como a variedade de produtos e o desperdício deles.

A princípio, trabalhou-se em sala de aula com os alunos sobre o surgimento da Feira e os produtos que são comercializados na mesma. A partir dessas informações, os próprios alunos criaram um questionário para ser aplicado aos agricultores que trabalhem na Feira.

Para a retirada dos alunos da escola foi solicitado autorização dos responsáveis e da escola. Foi solicitado, ainda, um ônibus escolar para levar os alunos até a Feira, e a ajuda de três monitoras da escola para auxiliar as professoras na execução da atividade proposta.

Em atividade na Feira, os alunos observaram quais produtos eram comercializados no local e através do questionário aplicado, pelos alunos aos agricultores, com auxílio das professoras e monitoras, investigaram sobre o plantio dos produtos, o transporte destes e as condições de trabalho no local visitado.

Em sala de aula, foram discutidas as informações coletadas, a saber:

- Importância fundamental da feira para o município:
 - a) importância de se ter uma alimentação saudável e diversificada em Rorainópolis;
 - b) importância para economia local.
- Dificuldades encontradas pelo produtor rural:
 - a) transportar os produtos até a feira;

b) estrutura física adequada.

Para enfatizar esta atividade desenvolvida utilizando a Feira do Produtor Rural como espaço de aprendizagem, os alunos confeccionaram cartazes com fotos dos produtos comercializados na Feira e esclarecimentos sobre importância de uma alimentação saudável. O trabalho foi apresentado na I Mostra Científica Escolar, da E. M. Prof. Joselma Lima de Sousa, com o tema “Ações sustentáveis para o município de Rorainópolis”, em novembro de 2012.

Em entrevista (APÊNDICE 1), a professora descreve a experiência como relevante e significativa, pois considerou que houve aprendizagem por parte dos alunos, uma vez que, estes exploraram todos os espaços da feira, tiveram contato com as pessoas que trabalham no local e compreenderam a importância da Feira para o município.

Os alunos descobriram, ainda, os problemas enfrentados pelos agricultores ao transportarem seus produtos até a feira e a falta de estrutura local, algo que ainda não tinha sido observado por eles ao visitarem o local em outras ocasiões. Cachapuz (2001) esclarece que realizar atividades fora da sala de aula favorece para que o estudante possa fazer uma leitura de mundo do ponto de vista da compreensão do que se passa ao seu redor.

Assim, a professora recomenda que outros professores façam uso deste local para desenvolver atividades educacionais, pois a participação em atividades como esta auxilia os alunos a desenvolverem o senso crítico, além de assimilar melhor os assuntos estudados em sala de aula, neste caso, a importância dos alimentos para a saúde, sendo a feira uma alternativa para encontrar alimentos saudáveis.

A utilização de procedimentos metodológicos diversificados que agucem os diferentes sentidos e que coloquem o sujeito da aprendizagem em contato direto com o objeto de estudo podem promover a construção do conhecimento em ciências (CACHAPUZ, 2001). Nesse contexto, ressalta-se a importância da utilização de aulas práticas em ambientes diferenciados nas quais a vivência do aluno no ambiente natural pode ser interessante para que este não crie concepções distorcidas da realidade.

2 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Ao iniciar esta pesquisa delineou-se um projeto para tentar alcançar os objetivos propostos e, então, decidir o método, a abordagem e as técnicas reconhecidas como válidas.

2.1 Tipo de pesquisa

Adotou-se para esta pesquisa a abordagem qualitativa como base teórica para a realização da pesquisa de campo e a análise dos dados. De acordo com Lüdke e André (1994, p.13) a investigação qualitativa “envolve a obtenção de dados tendencialmente descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada”.

A opção pela pesquisa qualitativa se deu pela necessidade de elencar os modos mais adequados para a realização do estudo, de forma que exista coerência nas conexões estabelecidas em todas as etapas da pesquisa.

Este tipo de abordagem ajuda a compreender a realidade dos sujeitos da pesquisa, o que para Oliveira (2005), a pesquisa qualitativa objetiva provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência pelos próprios pesquisados dos seus problemas e das condições que o geram, a fim de elaborar os meios e estratégias de resolvê-los. Esse autor ainda argumenta que:

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como uma tentativa de explicar-se em profundidade o significado e as características do resultado das informações obtidas através de entrevistas ou questões abertas, sem a mensuração quantitativa de característica ou comportamento (OLIVEIRA, 2005, p. 39).

2.2 Procedimentos técnicos

Quanto aos procedimentos técnicos foi utilizada a estratégia da pesquisa-ação, de acordo com Ghedin e Franco (2011, p.212) esta parte “da convicção de que pesquisa e ação podem e devem caminhar juntas, tendo em vista a transformação da prática”. Dentro de uma dimensão epistemológica, a pesquisa-ação refere-se à relação entre sujeito e conhecimento, assim, “o saber produzido é

necessariamente transformador dos sujeitos e das circunstâncias” (GHEDIN e FRANCO, 2011, p.212).

É preciso esclarecer que se trata aqui de uma pesquisa-ação estratégica, uma vez que a mesma foi previamente planejada sem a participação dos sujeitos, apenas pelo pesquisador, o qual acompanhou os efeitos, avaliando os resultados de sua aplicação.

A partir das concepções de pesquisa-ação citadas acima, aponta-se uma investigação cuja meta é a transformação da realidade escolar no tocante à melhoria do ensino de ciências. Neste caso, a pesquisadora assumiu papel de pesquisador e participante, sinalizando para a comunidade escolar a necessidade de uma mudança de comportamento em relação ao ensino de ciências.

A concepção específica de pesquisa-ação estratégica fundamenta bem a posição da pesquisadora, onde se desenvolveu uma sequência de ações: planejamento de uma mudança, ação e observação do processo, reflexão sobre esses processos e o seu replanejamento. Essas ações se desenvolveram sem a participação dos sujeitos, porém, apresentaram-se os resultados dessas ações a comunidade escolar com o intuito de provocar mudanças na prática educativa.

2.3 Método da pesquisa

Para auxiliar na aplicação dos instrumentos foi utilizado o método dialético, este auxiliou na observação e interação da pesquisadora com o objeto de estudo no acompanhamento das atividades de campo.

O método dialético nos permite estudar os fenômenos naturais, a evolução da sociedade e do pensamento, enquanto processos de desenvolvimento baseados sobre o movimento e a contradição. Tudo está em um constante estado de fluxo e mudança:

[...] para a dialética as coisas não são analisadas na qualidade de objetos fixos, mas em movimento: nenhuma coisa está “acabada”, encontrando-se sempre em via de transformar, desenvolver; o fim de um processo é sempre o começo de outro (MARCONI E LAKATOS, 2000, p.83).

Desta forma, segundo as colocações apresentadas, a pesquisa foi tomando seu rumo, sem perder o caráter de uma investigação cuidadosa da realidade com o intuito de provocar mudanças.

2.4 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos apropriados à coleta de dados desta pesquisa foram: entrevista semi-estruturada, questionário e observação sistemática.

2.4.1 Entrevista

A entrevista condiz em um instrumento que permite a comunicação entre um pesquisador que pretende colher informações referente ao objeto de estudo. As informações colhidas sobre fatos e opiniões devem constituir em indicadores de variáveis que se pretende explicar. De acordo com Pádua (2000), ela proporciona vantagens no sentido de aproveitarmos ou não os comentários realizados pelo o informante. Ainda de acordo com ele a entrevista é:

um dos procedimentos mais usados em pesquisa de campo, e suas vantagens é que possibilita que os dados sejam analisados tanto quantitativa como qualitativamente, pode ser utilizada com qualquer segmento da população (inclusive analfabetos) e se constitui como técnica muito eficiente para obtenção de dados referentes ao comportamento humano (PADUA, 2000, p.58).

Assim, define-se a entrevista do tipo semi-estruturada, a saber: “o pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre o assunto” (PÁDUA, 2000, p. 59). Dessa forma, utilizou-se um roteiro que serviu de guia para deixar o entrevistado livre para falar.

A opção por esse instrumento se deu ao fato da entrevista ser descrita pela sua relevância a partir das experiências vivenciadas na Feira do Produtor Rural na perspectiva do professor (APÊNDICE 1 e 7).

2.4.2 Questionário

Outro instrumento adotado foi o questionário, que consiste em um conjunto de questões, no qual possibilita uma sequência de respostas referentes ao tema em análise. A importância deste instrumento está relacionada com a compreensão que se deve obter das pessoas envolvidas na situação.

É estruturado com base no grau de perguntas onde possa medir ou confirmar a hipótese, segundo Marconi e Lakatos (2000, p.98), “o questionário é um instrumento de coleta de dados construído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador”.

O questionário foi muito importante para ajudar a avaliar a experiência vivenciada na Feira do Produtor Rural a partir da perspectiva do aluno (APÊNDICE 4, 5 e 6).

2.4.3 Observação sistemática

Foi utilizado ainda outro instrumento, a observação.

ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional. Usada como o principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens (LUDKE e ANDRÉ, 1994, p.26).

No entanto, focamos na observação sistemática porque segundo Pádua (2000, p. 62), “esta é seletiva, porque o pesquisador vai observar uma parte da realidade, natural ou social, a partir de sua proposta de trabalho e das próprias relações que se estabelecem entre os fatos reais”.

Sendo assim, a observação ajudou a avaliar a experiência vivenciada na Feira do Produtor Rural a partir da perspectiva da pesquisadora.

2.5 Participantes da pesquisa

2.5.1 População

A população esteve composta pelos seguintes sujeitos: alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

2.5.2 Amostra

Como amostra da pesquisa apresenta-se: 15 alunos do 1º ano J, 27 alunos do 2º ano D e 17 alunos 3º ano C. Os componentes da amostra da pesquisa foram escolhidos de forma intencional, uma vez que foi selecionado o horário vespertino por se tratar de um público específico e grande parte destes alunos serem filhos de agricultores, o que tornaria a atividade mais próxima da realidade deles.

2.5.2.1 Descrição da amostra

a. Alunos - 1º ano do ensino médio regular

A turma é considerada pequena em relação à quantidade de alunos, pois as demais turmas do horário vespertino têm em média vinte a vinte e cinco alunos. É uma turma mista e seus alunos têm idade entre 15 e 16 anos de idade.

b. Alunos - 2º ano do ensino médio regular

A turma é considerada normal em relação à quantidade de alunos, pois as demais turmas do horário vespertino têm em média vinte e cinco a trinta alunos. É uma turma mista e seus alunos têm idade entre 16 e 17 anos de idade.

c. Alunos - 3º ano do ensino médio regular

A turma é considerada normal em relação à quantidade de alunos, pois as demais turmas do horário vespertino têm em média quinze a vinte alunos. É uma turma mista e seus alunos têm idade entre 17 e 18 anos de idade.

2.6 Ambiente da pesquisa

A pesquisa desenvolvida aconteceu em dois ambientes: o primeiro foi na Escola Estadual José de Alencar e o segundo foi na Feira do Produtor Rural, ambos localizados na sede do município de Rorainópolis-RR.

2.6.1 Localização geográfica do ambiente da pesquisa

Considera-se importante localizar geograficamente o ambiente da pesquisa para que se tenha um entendimento maior das escolhas feitas. Assim, a mesma foi realizada no município de Rorainópolis-RR, o mesmo foi criado em 1995 a partir das terras desmembradas dos municípios de São Luiz e São João da Baliza e, atualmente, possui a segunda maior população do Estado (FREITAS, 2011, p.34).

A cidade foi criada com a instalação de uma sede do INCRA (Instituto de Colonização e Reforma Agrária), às margens da BR-174, a mais importante do Estado, estrada aberta na década de 1970. O INCRA implantou um programa para distribuir terras, e isso atraiu pessoas de todo o Brasil. Rorainópolis, assim como todo o estado de Roraima, é uma cidade formada por pessoas de diversas partes do país, principalmente maranhenses (FREITAS, 2011).

A população do município está calculada em 26.326 habitantes, apresentando densidade demográfica de 0,72 km² para cada habitante, distribuídos na sede e na zona rural¹.

Na área educacional, falando em nível superior, a cidade possui um *Campus* da Universidade Estadual de Roraima (UERR) e um Centro Multimídias da Universidade Virtual de Roraima (UNIVIRR), cujas sedes se encontram em Boa Vista.

Em relação à educação básica, Rorainópolis possui 32 escolas municipais, entre sede, vilas e zona rural distribuídas da seguinte forma: 13 na sede (duas creches, uma escola que atende somente a educação infantil, oito escolas que atendem a educação infantil e o ensino fundamental, duas escolas que atendem somente o ensino fundamental); oito escolas nas vilas que atendem a educação infantil e o ensino fundamental e 12 escolas localizadas na zona rural que atendem a

¹(IBGE-2013, disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/w6>).

educação infantil e o ensino fundamental. Possui nove escolas estaduais, sendo que duas atendem o ensino fundamental e sete atendem o ensino médio, as mesmas estão distribuídas na sede, vilas e vicinais, no entanto, na sede do município há apenas uma escola que atende o ensino médio, a Escola Estadual José de Alencar criada em 6 de novembro de 1979 (dados coletados nas Secretaria Municipal de Educação e Centro Regional de Ensino).

Rorainópolis não possui espaços não formais institucionalizados como museu, parque ecológico, zoológicos, jardim botânico e outros setores que podem estabelecer relações de parceria com a escola; porém, a cidade possui espaços não formais não institucionalizados como: praças, florestas, lavouras, fazendas, local de produção de sabão caseiro, igarapés, córregos que cortam a cidade, serrarias e locais onde pequenos artesãos fabricam artesanatos. A cidade possui um local considerado como institucionalizado, mas que não apresenta um objetivo educacional, que é a Feira do Produtor Rural, alvo desta pesquisa.

2.6.2 Feira do Produtor Rural: Local da pesquisa

A Feira dos Produtores Rurais de Rorainópolis também conhecida pelo nome de “Feira AMAZONDALVA”, pode ser considerada uma “Feira da Agricultura Familiar” (Figura 3). Foi constituída em Assembléia Geral em 02 de maio de 2003, classificada como pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e de interesse dos participantes e da comunidade em geral, com sede e Foro Jurídico na Circunscrição do Município de Rorainópolis, Estado de Roraima. Situado na BR 174 Km 212 – Rorainópolis-RR, ao lado do INCRA, a 300 km de Boa Vista-RR.

A feira foi uma iniciativa de Antônio Castro e Silva Neto, executor do INCRA na época, tendo em vista a necessidade da comercialização dos alimentos produzidos no município, pois o mesmo não disponibilizava de espaço e meios para comercializar a produção do agricultor rural. Atualmente a feira congrega 195 agricultores, número crescente de produtores que comercializam os produtos de suas colheitas. Estando em pleno crescimento os associados da Feira Amazondalva tem lutado para a estruturação e desenvolvimento da feira e dos agricultores que lutam dia a dia para obterem sua renda financeira.

Figura 3 A e B: Feira do Produtor Rural de Rorainópolis.
Foto: A autora (2013)



Seu espaço físico é de 45 x 15 m, sua estrutura física é de madeira com área aberta, contendo pias (Figura 4) para serem utilizadas no preparo de alimentos e especiarias. Tornando-se necessário cuidado e materiais complementares para a conservação, higienização e padronização dos produtos aqui apresentados. Em função de todo esse contexto torna-se imprescindível a complementação de materiais, equipamentos que são imprescindíveis para o crescimento da qualidade dos alimentos e o desenvolvimento dos produtos rurais do município de Rorainópolis (Dados do Histórico da Feira coletados com o Presidente, em agosto de 2013).

Figura 4 A e B: Detalhes do espaço interno da Feira.
Foto: A autora (2013)



A Feira atende principalmente produtores da agricultura do Município de Rorainópolis que comercializam diversos produtos oriundos da agricultura familiar, além de peixes, aves, artesanatos, mel, mudas (flores e frutas). Disponibilizando seu

espaço também para a produção de refeições, assim como a produção de polpas de frutas. Além das frutas, verduras e hortaliças, é possível encontrar neste local a venda de artesanatos, bem como produtos diversos como: remédios naturais, roupas, perfumes e etc (Figura 5 e 6).

Figura 5 A e B: Espaço para alimentação.
Foto: A autora (2013)



Figura 6 A, B e C: Produtos vendidos na feira.
Foto: A autora (2013)



Em 2013, foi desenvolvido um projeto de reforma e ampliação da estrutura física para os produtores rurais de Rorainópolis. O projeto teve como objetivo estruturar o espaço físico da feira visando o desenvolvimento e crescimento, melhoria e qualidade na comercialização dos alimentos produzidos no município de Rorainópolis, oferecendo comodidade e bem estar aos consumidores e feirantes.

O projeto de reforma surgiu ao ser observada a precariedade da estrutura, já gasta pelo tempo, assim como as bancadas que são inadequadas para um

atendimento qualificado desprestigiando os produtos que são produzidos e comercializados na própria feira. O projeto tem parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente no que diz respeito à aquisição de 62.300 m³ de madeiras para a execução do mesmo.

2.7 Procedimento experimental

A pesquisa iniciou-se ao apresentar o projeto para a escola (junho/2013), neste momento houve uma apresentação formalizada onde a gestão da escola conheceu os objetivos da pesquisa e demonstrou interesse em colaborar com o andamento da mesma, isto facilitou para o bom andamento e êxito do trabalho.

Ao justificar o interesse pelo horário vespertino para desenvolver as atividades pretendidas, por se tratar de uma clientela específica (filhos de agricultores), a gestão apresentou a pesquisadora aos professores que trabalhavam com o ensino de ciências deste horário. A princípio, buscamos trabalhar com a disciplina de química, no entanto, não foi possível, pois a professora que demonstrou maior interesse em colaboração foi a que ministrava a disciplina de biologia.

Diante do imprevisto, em trabalhar com uma disciplina diferente do esperado, foi preciso repensar sobre os conceitos a serem trabalhados, porém isto não tirou o nosso foco, pois o que se pretendia era analisar se as atividades desenvolvidas na feira do produtor rural poderiam configurar uma estratégia de melhoria para o ensino de ciências.

Assim, após uma conversa mais específica com a professora sobre o trabalho que se pretendia desenvolver, esclareceu-se que os alunos estariam na condição de sujeitos da pesquisa, a professora disponibilizou um pouco mais do seu tempo para que se pudessem analisar os conteúdos já trabalhados no 1^o, 2^o e 3^o bimestres, pois até esse momento, pretendia-se trabalhar conteúdos de química. Assim, sem a colaboração da professora, esta pesquisa demandaria mais tempo.

A pesquisa aconteceu no início do 4^o bimestre (2013), dentre os conteúdos trabalhados foi escolhido apenas um para cada série do ensino médio, essa escolha se deu pelo que melhor pudesse ser trabalhado na Feira do Produtor Rural. No 1^o ano foi escolhido o conteúdo sobre “Vitaminas”, o 2^o ano foi o escolhido o conteúdo

sobre o “Reino das Plantas” e o 3º ano foi escolhido o conteúdo sobre “A relação homem/natureza”.

Com o 1º e 2º ano foi feito um trabalho de revisão em relação a conteúdos trabalhados em bimestres anteriores para que os estudantes pudessem sistematizar os conceitos e relacionar com a realidade deles. Com o 3º ano foi trabalhado o conteúdo específico do 4º bimestre, pois a proposta com esta turma foi diferenciada, e a intenção não era apenas revisar conceitos e sistematizá-los, mas sim, fazer com que os estudantes pudessem adquirir novos conceitos, voltados para o quadro atual do município. Além disso, esta atividade estaria sendo utilizada como um trabalho a ser apresentado na VII Mostra Pedagógica da escola que aconteceria no mês de novembro, onde os alunos do 3º ano seriam os apresentadores do trabalho.

Assim, ao propor uma atividade em que haveria a necessidade da retirada dos alunos da escola, fez-se necessário solicitar uma autorização da escola (APÊNDICE 2), e na oportunidade também foi solicitado o ônibus escolar, bem como autorização dos responsáveis pelos alunos (APÊNDICE 3).

No primeiro momento em que se teve contato com os alunos houve uma apresentação onde se esclareceu os motivos da presença da pesquisadora naquele ambiente para que os alunos pudessem ficar cientes da permanência de uma pessoa “estranha” durante um determinado período de tempo, no caso, durante quase todo o 4º bimestre.

2.7.1 Atividade na escola

A professora julgou necessário realizar uma revisão dos conteúdos com o 1º e 2º ano. Cada aula de revisão durou um tempo de aula, o que corresponde à uma hora, a professora conduziu as aulas, pois as mesmas aconteceram na sala de vídeo da escola, ou seja, a revisão se deu por meio de aula expositiva com uso de slides e com a intervenção de um vídeo enquanto instrumento lúdico. O assunto foi “Vitaminas” no 1º ano e “Reino das Plantas” no 2º ano. Os vídeos e slides pertenciam ao acervo da professora.

Com a turma do 3º ano, a professora iniciou o conteúdo do 4º bimestre, esta aula também aconteceu na sala de vídeo, em que a temática “Relação homem/natureza” foi discutida. O vídeo tratava da importância de que cada indivíduo

se perceba parte do meio ambiente, pois esta percepção pode resultar na mudança de valores e atitudes. Alguns temas ambientais foram abordados, como por exemplo, água: um recurso natural; solo; queimadas e desmatamento; ar: poluição e aquecimento. Esclarecendo, ainda, que o homem tem feito uso dos recursos naturais de forma pouco sustentável.

Ao final de cada aula foi esclarecido o que seria realizado de atividade na Feira do Produtor Rural em aula posterior.

2.7.2 Atividade na Feira do Produtor Rural

Foram realizadas visitas na Feira do Produtor Rural no mês de outubro e novembro de 2013, cada turma foi levada separadamente no dia de funcionamento da feira, ou seja, dia em que os produtores rurais vendem seus produtos, o que corresponde a uma quarta-feira. As turmas foram levadas no ônibus escolar no horário que correspondeu ao 3º e 4º tempo de aula, somando um total de duas horas para o desenvolvimento da atividade.

Cada turma recebeu um roteiro de orientação elaborado pela professora e pesquisadora (APÊNDICE 4, 5 e 6) com base no assunto estudado em sala de aula para saberem como proceder durante a visita na feira, junto ao roteiro seguia-se um questionário para que os estudantes pudessem responder ao final da atividade. O objetivo desta atividade foi à assimilação do conteúdo de forma que os estudantes pudessem sistematizar os conceitos relacionando com a realidade deles e, assim, gerar uma aprendizagem mais significativa, uma vez que trabalhar o ensino de ciências apenas focado nos conceitos apresentados pelos livros pode não representar a realidade própria do estudante. Sendo assim, torna-se importante o planejamento dessas aulas com os conteúdos procedimentais (ensinar fazer) e atitudinais (ensinar valores e atitudes) de ensino, além dos conceituais.

Antes da saída dos alunos da escola, foi lido e explicado o roteiro de orientação para que se pudesse evitar qualquer dúvida durante a visita na feira. Ficou esclarecido que os alunos iriam realizar à atividade sozinhos, ou seja, sem que a professora ou a pesquisadora pudesse interferir em qualquer observação, estas estariam apenas acompanhando a turma e tirando alguma dúvida dos

feirantes em relação a presença dos alunos naquele local, além do registro fotográfico.

Foi ainda, explicado para os alunos que, ao se aproximar de algum feirante, deveriam se apresentar e esclarecer o motivo de sua presença e questionamentos.

2.7.3 Atividade na sala de aula

A educação não formal deve acontecer em três etapas: antes, durante e depois da visita ao local. Assim, ao retornar da feira foi recolhido o roteiro de todos os alunos para analisá-los e discutir em aula posterior. Em sala, apresentaram-se os resultados em relação aos erros e acertos, discutindo sobre a opinião dos alunos em relação à atividade, os pontos positivos e negativos, isto pode ser feito com as turmas de 1º e 2º ano.

Com a turma do 3º ano, a atividade foi diferenciada, como estes realizam entrevistas com os feirantes, os alunos foram divididos em pequenos grupos onde cada grupo tinha a tarefa em tabular os dados coletados, bem como tabular os dados coletados pelos alunos do 1º e 2º ano para saber a origem das frutas e verduras.

Ao 3º ano também coube um trabalho mais aprofundado, pois eles iriam apresentar à atividade realizada na VII Mostra Pedagógica da escola. Diante disso, alguns questionamentos foram levantados e, para isso, a professora de biologia aprofundou os estudos em relação ao uso de defensivos agrícolas, convidando um agrônomo da Secretaria Municipal de Agricultura para realizar uma palestra, onde foram retiradas as dúvidas dos alunos.

2.8 Procedimentos de análise

O processo envolveu as seguintes ações: observação, leitura e codificação da entrevista e do questionário aplicado.

A análise de conteúdo de todos os instrumentos de coleta foi feita por meio de codificação, respeitando-se suas características e objetivos, e considerando as informações relevantes.

No instrumento de observação a análise foi desenvolvida a partir do objetivo de analisar o comportamento dos estudantes durante a visita na feira. De acordo com Sampieri (2006, p.357) este é um “[...] registro sistemático, válido e confiável de comportamento ou condutas manifestadas”. Assim de forma individual e também coletiva, foi avaliada a participação, motivação e interesse.

No instrumento questionário a análise foi desenvolvida a partir dos comentários dos alunos em relação à atividade desenvolvida na feira. E, no instrumento entrevista foram analisadas as falas das professoras em relação à avaliação feita sobre a atividade na feira.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo apresenta os resultados dos dados coletados durante a pesquisa, destaca-se que foram realizadas duas análises, onde a primeira (subitem 3.1) buscou apresentar a proposta de uma atividade realizada na feira para a melhoria do ensino de ciências, discutida com base no questionário aplicado aos alunos; e a segunda análise (subitem 3.2) se fez a luz da teoria de Vigotsky, discutida com base na observação.

3.1 Atividade realizada com os alunos do ensino médio: a Feira do Produtor como proposta de espaço não formal de ensino

Neste tópico, busca-se descrever os dados coletados durante a visita de três turmas de estudantes do ensino médio na Feira em outubro e novembro de 2013. Cada turma recebeu um roteiro de orientação sobre o assunto estudado em sala de aula para saberem como proceder durante a visita e o que deveriam observar e questionar.

O objetivo desta atividade foi construir conteúdos de ensino (conceituais, procedimentais e atitudinais) a partir da realidade dos alunos. Ao observar as frutas, verduras e demais produtos vendidos na feira, os alunos deveriam realizar o registro (através do roteiro de orientação) e descobrir sua origem através de conversa se entrevistas com os agricultores.

3.1.1 Atividade realizada com o 1º ano

Os alunos do 1º ano do ensino médio puderam relacionar o conteúdo estudado em sala de aula sobre a temática “Vitaminas” com a realidade deles, ou seja, com os produtos vendidos na feira. Classificando-os na medida em que diziam a vitamina presente nos alimentos. Para que esta atividade pudesse atingir seu objetivo, os alunos utilizaram o roteiro de observação, além das orientações recebidas em sala de aula, antes da chegada ao local (Figura 7).

Figura 7 A e B: Atividade com o 1º ano do ensino médio.
Foto: A autora (2013)



O que se observou nesta atividade foi à participação ativa de todos os alunos, pois utilizaram todo o tempo disponível para a sua realização. Houve interação entre alunos e agricultores, à medida que os alunos se aproximavam das bancas e se apresentavam, explicando o motivo da atividade e coleta de algumas informações, já que elas seriam discutidas em sala de aula.

Cabe aqui, ressaltar que segundo Vigotsky (1988, p.46) a aprendizagem decorre da compreensão do homem como um ser que se forma em contato com a sociedade. De acordo com este autor o conhecimento é adquirido pela interação do sujeito com o meio social, ou seja, ao relacionar os conceitos estudados com a realidade dos alunos, a aprendizagem destes vai abrindo possibilidade para novos processos cognitivos e conseqüentemente para novas aprendizagens.

Ao analisar o roteiro dos alunos, identificou-se que, dentre os produtos citados e classificados de acordo com a fonte de vitamina presente em cada um, o maior número de acertos foi o feijão (ferro), laranja e maracujá (vitamina C) e mamão (vitamina A), alimentos estudados anteriormente. No entanto, a pimentinha de cheiro, muito comum na região e muito presente na culinária local, não houve acertos da vitamina presente neste alimento (vitamina C, B1 e B2).

Esses dados serviram de base para serem apresentados na Mostra Pedagógica da Escola pelos alunos do 3º ano (Figura 8). Isto vem retratar o processo da pesquisa-ação apresentado neste trabalho, pois o saber produzido pelos estudantes, os quais foram apresentados para toda comunidade escolar, teve o intuito de transformação dos sujeitos e das circunstâncias, conforme explica Ghedin e Franco (2011).

Figura 8: Alimentos e suas vitaminas.
Foto e organização: A autora (2013).



Em sala de aula, no dia posterior à visita na feira, discutiu-se a questão dos erros e acertos relacionados ao conteúdo estudado, neste momento os alunos perceberam que observar a prática facilitou a aprendizagem do conteúdo estudado (conceituais, procedimentais e atitudinais), uma vez que, os estudantes passaram a ter mais respeito ao profissional agricultor, valorizando-os para nossa sociedade. Conforme se vê na fala deles retirada do questionário (APÊNDICE 4) aplicado:

Aluno 1 - “aprendi a observar melhor as vitaminas presentes nos alimentos, e conheci também frutas e legumes que não conhecia”.

Aluno 2 - “o assunto foi melhor internalizado quando vimos pessoalmente e conversamos com o pessoal da feira”.

Quando o aluno destaca que o assunto foi melhor internalizado quando tiveram a oportunidade de ver na prática, ressaltamos que para Vigotsky (1988) a aprendizagem antecede a cognição, ou seja, esse processo parte do inter-relacional para o intrapessoal.

Aluno 3 - “quando conversei com uma agricultora aprendi que as frutas não só fazem bem a saúde, mas também combate algumas doenças, como por exemplo, o limão que combate à gripe”.

Nesta fala, é possível detectar que a troca de experiências entre aluno e agricultor pôde proporcionar uma experiência pessoalmente significativa, pois cada um guarda um tipo de conhecimento de mundo. Para a teoria de Vigotsky (1988) é a interação que cada pessoa estabelece com determinado ambiente que favorece a aprendizagem e, sem essa interação com as pessoas e o ambiente cultural a aprendizagem não poderia ocorrer.

Aluno 4 - “fundamental para a aprendizagem das vitaminas o contato físico e visual”.

É possível verificar a validação das ações desenvolvidas na atividade da feira para aprendizagem desse conteúdo de biologia através da fala deste aluno. Se, no ensino tradicional, ou conteudístico, seria usado apenas o livro para trabalhar este conteúdo, com a atividade desenvolvida na feira o ambiente favoreceu o desenvolvimento do conteúdo de uma forma construtivista em que o aluno tendo relação com o objeto de estudo, construirá os seus sobre ele.

Aluno 5 - “ao ver na prática fica mais fácil compreender onde encontrar as vitaminas”.

Ao analisar a fala dos estudantes é possível perceber que o assunto estudado em sala de aula foi compreendido melhor após a visita na feira, uma vez que os alunos puderam interagir com os agricultores trocando informações, além de conhecerem frutas e legumes que antes não conheciam.

É neste sentido que Araújo, Silva e Terán (2011) descrevem que o uso de ambientes não formais possibilita a contextualização, aplicação e associação de conceitos e conhecimentos já aprendidos com as informações novas do ambiente, reduzindo as exigências de abstração do aprendiz e permitindo uma compreensão mais eficiente dos conhecimentos.

A atividade realizada não teve como objetivo apenas a retirada dos estudantes da escola, mas direcioná-los para a relação do conteúdo ensinado com a realidade deles.

Assim, podemos dizer que ao ensinar ciências é importante,

não privilegiar apenas a memorização, mas promover situações que agreguem valores e atitudes necessárias ao aluno para que este se posicione criticamente frente às questões postas emergentes no mundo, desenvolvendo-se, então cognitivamente (VIEIRA, 2005, p.25).

Dessa forma, entendemos que os espaços não formais como a Feira do Agricultor Rural pode ser assim classificada, por ser um ambiente em que a aprendizagem não está centrada na transmissão de conceitos, mas sim na relação destes com o contexto social e cultural do aluno.

De acordo com o questionário aplicado sobre a opinião dos alunos em relação a atividade realizada na feira, pode-se perceber que foi uma experiência onde os alunos a descreveram como:

Aluno 1 - “uma experiência diferente e muito legal”.

Aluno 2 - “um momento agradável que passamos com a turma e com os agricultores”.

Aluno 3 - “uma ótima ideia, porque assim aprendemos mais sobre a nossa realidade e sobre as vitaminas”.

Aluno 4 - “uma experiência marcante, pois nunca fizemos uma atividade diferente como essa”.

Seniciato e Cavassan (2004) afirmam que as aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz por envolverem e motivarem os alunos nas atividades educativas e por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento.

Diante das declarações dos estudantes e com base nas observações realizadas em relação ao comportamento destes, é possível verificar que houve uma motivação e interesse na atividade desenvolvida, o que torna significativa a rede de conceitos que foi construída durante o processo. Além de estimular a continuação da aprendizagem.

Diante do exposto, nos embasamos em Santos (2008), o qual descreve que quatro condições básicas devem ser atendidas para que, de fato, aconteça a aprendizagem: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes. Para o autor, a motivação se relaciona com um impulso ou necessidade psicológica que nos pressiona para agir, de forma a atendê-la, e pode também advir de estímulos ou incentivos externos; o interesse garante o foco de atenção e envolvimento dos alunos; a habilidade de compartilhar experiências e de interagir com os diferentes diz respeito ao reconhecimento de que novas aprendizagens podem se beneficiar das anteriores, porque o fato de aprender

algo pode ajudar em outro aprendizado, fenômeno chamado transferência de experiência.

Além disso, desenvolve-se o respeito entre os indivíduos, valorizando os saberes dos mais velhos na participação da educação dos alunos. Portanto, as diferentes relações estabelecidas entre os sujeitos em um grupo podem ser importantes para construção de significados.

3.1.2 Atividade realizada com o 2º ano

Os alunos do 2º ano do ensino médio puderam relacionar o conteúdo estudado em sala de aula sobre a temática “Reino das Plantas” com a realidade deles, ou seja, com os produtos vendidos na feira (Figura 9).

Figura 9 A e B: Atividade com o 2º ano do ensino médio.
Foto: A autora (2013)



Os alunos ao chegarem à feira se organizaram em pequenos grupos onde puderam observar tudo o que havia relacionado ao conteúdo e discutindo entre si a classificação das plantas. Também interagiram com os agricultores para saber o nome de algumas espécies vegetais as quais desconheciam. Destacamos na tabela 2 as observações de alguns alunos sobre as plantas que estudaram e as que encontraram na feira.

Tabela 2: Comparação entre plantas exemplificadas no livro didático e as encontradas na feira

Exemplos do livro	Realidade dos alunos
Hepáticas, Avencas, Xaxim, araucárias, sequoia, macieira, videira, girassol.	Musgos, samambaias, pinheiros, cedros, jambú, almeirão, jiló.

É importante ressaltar que houve a participação de todos os alunos, pois estes estavam concentrados na realização da atividade, não ficando dispersos ou conversando aleatoriamente, fazendo uso de todo o tempo disponibilizado e conseguiram concluir a atividade proposta (Figura 10).

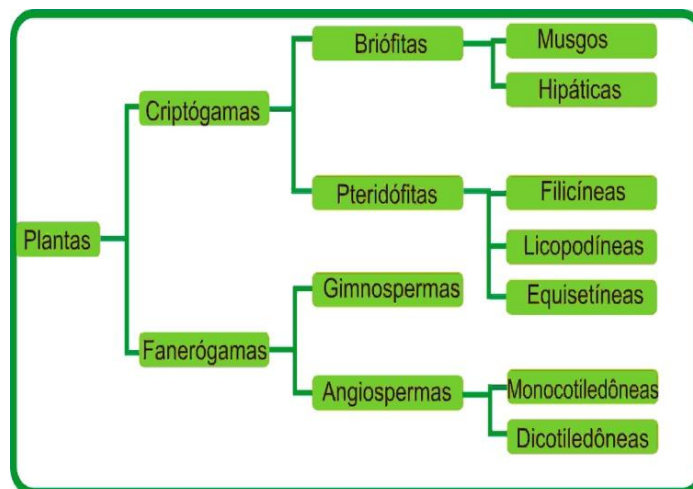
Segundo Rodrigues e Martins (2005) os ambientes de ensino não formal assumem cada vez mais um papel de grande relevância na educação em, para e sobre Ciências, sendo considerados como espaços ideais de articulação do afetivo, do emotivo, do sensorial e do cognitivo, do abstrato e do conhecimento intangível, da (re) construção do conhecimento.

Figura 10 A e B: Alunos do 2º ano realizando a atividade.
Fonte: A autora (2013)



Em discussão realizada em sala de aula, no dia posterior a visita na feira, os alunos relataram não terem tido dificuldades em classificar as plantas de acordo com seus grupos, pois havia muitas frutas, as quais se classificavam dentro do grupo das angiospermas (Figura 11).

Figura 11: Fluxograma do roteiro de classificação seguido pelos estudantes.
 Fonte: www.osseresvivos.xpg.com.br/plantas.html



Para compreender melhor a opinião dos alunos sobre a atividade realizada e sua influência na aprendizagem foi aplicado um questionário individual (APÊNDICE 5), e a seguir são transpostas algumas das respostas:

Aluno 1 - “eu achei bastante interessante a visita na feira, pois as vezes que fui só olhava os produtos vendidos apenas com uma visão de cliente, de alguém que só quer comprar e ir embora, mas hoje fui para observar e analisar as frutas, verduras, hortaliças e plantas, classificando no reino das plantas e agora o assunto ficou muito bem compreendido”.

Aluno 2 - “a atividade na feira foi muito importante para o nosso aprendizado, vi frutas típicas da nossa região e consegui classificar dentro de cada grupo das plantas”.

Aluno 3 - “a visita na feira foi bem interessante, só assim consegui classificar melhor o reino das plantas e diferenciar cada grupo”.

Aluno 4 - “a visita na feira foi boa e percebi que podemos aprender também fora do ambiente escolar”.

Aluno 5 - “gostei muito, pois lá fiquei sabendo um pouco mais sobre as plantas”.

As demais respostas foram semelhantes e também positivas. O que se pode observar é que a visita na feira não representou apenas a saída dos alunos da escola ou apenas um passeio, mas sim uma atividade onde eles tiveram um olhar diferenciado sobre o ambiente visitado, como foi apresentado na primeira resposta descrita acima. O aluno mudou seu pensar e agir de um homem comum para um cidadão consciente do mundo que o cerca.

De acordo com Morin (2001), ao se propor uma atividade diferenciada como esta, permite-se instigar os estudantes a uma construção do senso crítico, podendo relacionar ideias do senso comum com os conceitos científicos. E, por meio desses tipos de estratégias, se procura desenvolver a autonomia do aluno e promover a ampliação do conhecimento de forma crítica e livre, criando situações colaborativas favoráveis ao proporcionar múltiplas possibilidades de atuação.

3.1.3 Atividade realizada com o 3º ano

A atividade realizada com os alunos do 3º ano também foi com o objetivo de relacionar o conteúdo com a realidade deles, neste caso, foi a “Relação Homem-Natureza”. Os alunos desta série também tinham um roteiro sobre como proceder ao chegar à feira, porém eles teriam que realizar a atividade individualmente, uma vez que sua tarefa seria entrevistar um agricultor.

Em sala de aula, antes da visita à feira, foi esclarecido como cada aluno deveria agir ao se aproximar do agricultor, ou melhor, quando teriam que se apresentar e explicar o motivo da visita deles na feira, solicitando educadamente que o concedesse a entrevista e autorização para fazer uso das informações e imagens (Figura 12).

Figura 12 A e B: Atividade com o 3º ano do ensino médio.
Foto: A autora (2013)



O objetivo dessa atividade foi analisar se a forma de plantio desenvolvida pelos agricultores da região agride o meio ambiente, assim, a partir dos resultados os alunos estariam avaliando a relação homem-natureza (Figura 13), porém dentro

de uma visão regional, uma vez que o assunto já teria sido trabalhado de forma mais abrangente em sala de aula, a nível mundial.

Figura 13 A e B: Alunos do 3º ano realizando entrevista.
Foto: A autora (2013)



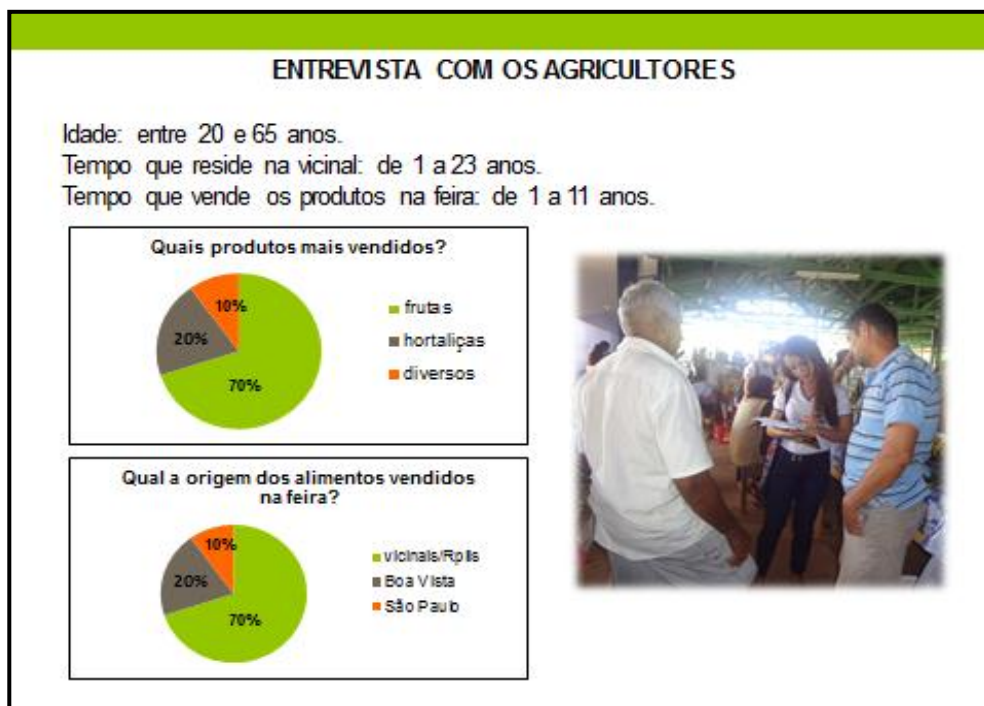
Ao se propor este tipo de atividade, buscou-se fazer com que os alunos fossem além dos muros da escola, e descobrir ao menos uma parte da realidade deles e como é essa relação homem-natureza que tanto se estuda nos livros. Gohn (2005) explica que a educação não formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados a princípio, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo.

Apresentam-se os resultados obtidos pelos alunos, os quais foram discutidos em sala de aula e posteriormente organizados em slide pelos mesmos para serem apresentados na VII Mostra Pedagógica da Escola (Figura 14).

Os alunos entrevistaram agricultores com idade entre 20 e 65 anos, com tempo de residência nas vicinais entre um e 23 anos e com tempo em que vendem seus produtos na feira entre um a 11 anos.

A princípio, os alunos questionaram sobre quais produtos os agricultores vendiam, onde eram produzidos e se eles mesmos plantavam.

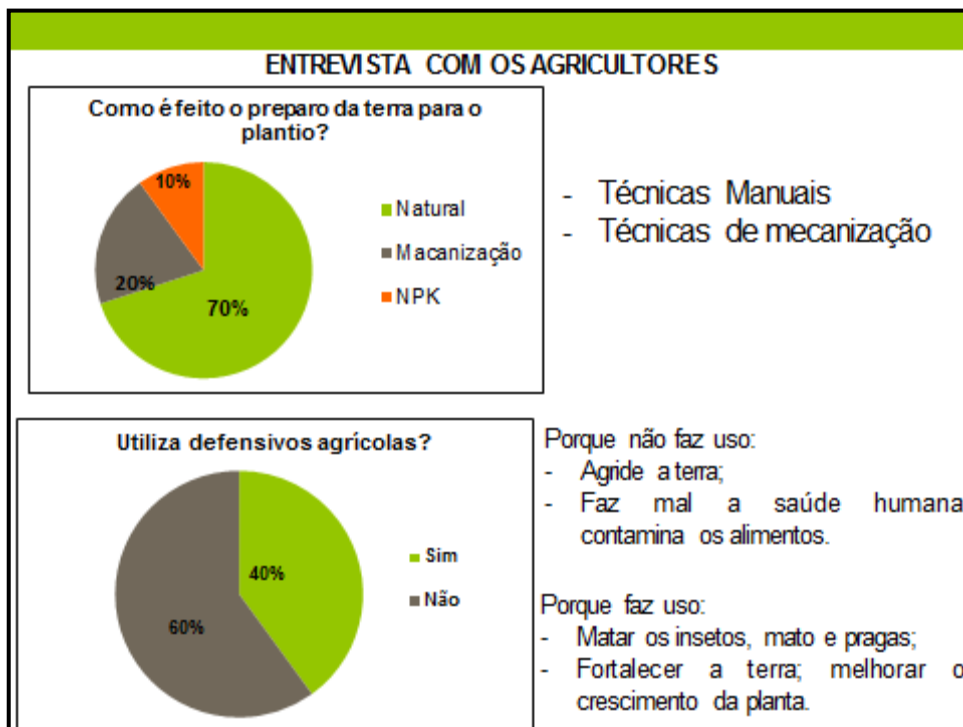
Figura 14: Slide 1 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica.
Foto e organização: A autora (2013)



Em debate com os alunos, foi notório a surpresa destes ao descobrir que alguns produtos tinham origem tão distante, vinham de São Paulo como é o caso da manga rosa, e o tomate que vinha de Boa Vista-RR. Ao apresentarem esses resultados observou-se que o público ao assistir a apresentação também não tinha conhecimento da origem da manga rosa. Os alunos perceberam que além de obter informações novas também estavam transmitindo essas informações a quem não sabia. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 8) afirmam que “as aulas desenvolvidas nos espaços não formais podem ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes, proporcionando-lhes um ganho cognitivo”. De acordo com Queiroz (2011), isso só é possível devido às características do espaço não formal, que desperta emoções e serve como um motivador da aprendizagem em ciências. Assim, observa-se que os alunos aprenderam os conteúdos e assim, conseguiram ensiná-los, porque foi incorporado como pertencente a sua cultura.

Aos agricultores que fazem o plantio dos produtos que vendem na feira, foram feitos alguns questionamentos mais específicos: a forma de plantio, o uso de defensivos agrícolas, a prática das queimadas e a opinião dos agricultores sobre suas práticas agrícolas e a agressão ao meio ambiente (Figura 15).

Figura 15: Slide 2 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica. Foto e organização: A autora (2013)



Os agricultores do município utilizam tanto técnicas manuais como técnicas de mecanização para fazer o preparo da terra. Quando se referem ao preparo da terra de forma manual estão se referindo ao uso do esterco de boi para o preparo da terra, já quanto ao uso do NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio) enquanto adubo químico utilizado para fortalecer a terra e melhorar a produção dos alimentos plantados.

Neste momento, foi possível fazer a interdisciplinaridade entre a biologia e a química, uma vez que os conteúdos se relacionaram ao tratar dos defensivos agrícolas. Isto veio a ser um aliado ao processo de ensino-aprendizagem dos estudados, pois

a química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade (BRASIL, p. 87, 2000).

Com relação ao uso de defensivos agrícolas observou-se que 60% dos agricultores não fazem uso por considerarem que agride a terra e faz mal a saúde

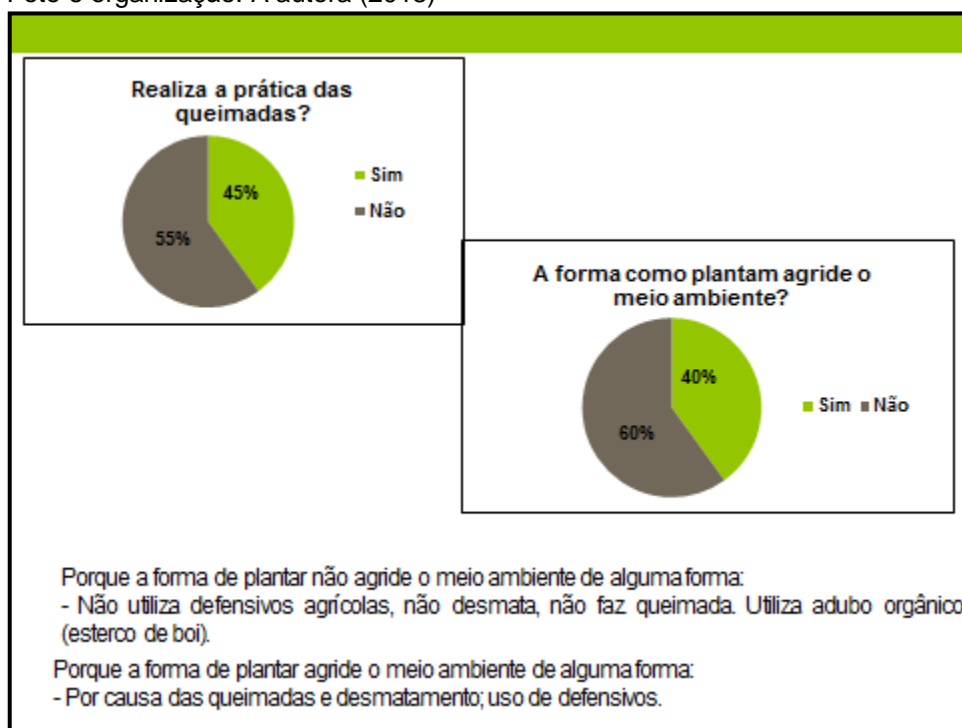
humana, além de contaminar os alimentos. Já 40% fazem uso porque consideram necessário para matar insetos e fortalecer a terra.

Ao estudar esses assuntos mais profundamente, os alunos estariam cumprindo uma das finalidades do estudo da biologia, ao dominar os conhecimentos biológicos para compreender os debates contemporâneos e deles participar (PCN, 2000, p.88).

Para melhor compreensão deste assunto, a professora titular da turma fez um convite a um agrônomo e técnico agropecuário do município para realizar uma palestra para os estudantes envolvidos na pesquisa, sobre os dados coletados na Feira. Esta palestra aconteceu antes da apresentação dos alunos na Mostra Pedagógica, para que estes pudessem ter clareza do assunto e confiança ao repassá-lo.

Assim, retomando a questão sobre o uso de defensivos, esclarecemos que os alunos compreenderam que alguns dos agricultores confundiram o uso de defensivos agrícolas com o uso de adubo químico (NPK) quando disseram que usam os defensivos para fortalecer a terra e melhorar o crescimento das plantas, quando na verdade os defensivos agrícolas são utilizados para eliminar aquilo que prejudica a plantação (inseto, mato e etc) (Figura 16).

Figura 16: Slide 3 apresentado pelos alunos do 3º na Mostra Pedagógica.
Foto e organização: A autora (2013)



Apenas 45% dos agricultores do município que vendem seus produtos na feira realizam a prática das queimadas, de acordo com o agrônomo que ministrou a palestra para os alunos, esta prática tem diminuído no município pelo fato dos agricultores considerarem não ser mais tão necessário para realizar sua prática de plantio. Esse dado evidencia um salto na educação, ainda que precária em nosso país, de algum modo a população vem construindo conhecimento, ora certo, ora confuso, seja da mídia, ou escola, daí a necessidade de investir em espaços não formais de ensino, já que proporciona uma troca de saberes entre os indivíduos, os alunos e os pertencentes àquele local.

Em relação à opinião dos agricultores sobre sua forma de plantio e à agressão ao meio ambiente, observou-se que 60% consideram que não agredem, pois estes não utilizam defensivos agrícolas, não desmatam, não realizam a prática das queimadas e somente utilizam esterco de boi como adubo. Já os 40% que consideram agredir o meio ambiente justificam que reconhecem a prática das queimadas, o desmatamento e o uso de defensivos agrícolas como causadores de impactos ambientais. De acordo com Goellner (2009) o combate às pragas da lavoura, indispensável para assegurar a integridade das colheitas, pode acarretar efeitos negativos quando realizado com emprego inadequado de defensivos agrícolas.

Destaca-se, neste momento, a conclusão dos alunos em relação à temática pesquisada “Relação Homem-Natureza”. Para os alunos qualquer prática desenvolvida pelo homem, por mais simples que seja, é uma forma de agredir a natureza, porém o município possui pequenos agricultores que buscam alternativas para diminuir estes impactos ambientais, e há aqueles que apesar de não evitarem esses danos ao meio ambiente, pelo menos reconhecem suas práticas como agressoras e que todos são prejudicados.

De acordo com Jesus (2007) é importante que as pessoas percebam que cada indivíduo faz parte do meio ambiente, pois certamente, esta percepção resultará na mudança de valores e atitudes, em relação à exploração do homem, bem como na utilização dos recursos naturais, uma vez que nem sempre o tempo de recuperação de um recurso renovável, por exemplo, cabe no período de vida de uma pessoa ou até de uma geração, tornando difícil a percepção do processo de criação e transformação da natureza, que tem seu ritmo próprio.

Assim, a atividade realizada com os alunos do 3º ano trouxe resultados mais abrangentes, pois estes foram trabalhados conceitos químicos e biológicos, além de um tema mais abrangente que foi a questão ambiental.

Ao final desta atividade, verificaram-se resultados positivos em relação à aprendizagem dos alunos. De acordo com Garcia (2001), o processo de ensino-aprendizagem em ciências tem procurado através de novos métodos de ensino, ampliar um olhar mais holístico, para que este conhecimento possa ser mais eficientemente consolidado.

3.2 Analisando a atividade desenvolvida na Feira do Produtor Rural a luz da teoria de Vigotsky

O objetivo principal das experiências vivenciadas na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis foi trabalhar a Zona de Desenvolvimento Proximal do estudante delineada por Vigotsky (1988).

Assim, quando os estudantes receberam o roteiro de orientação onde eles deveriam observar e descrever todos os produtos existentes na feira com o olhar voltado para o conteúdo estudado, estava sendo observado e analisado o nível de desenvolvimento cognitivo real do estudante, aquilo que ele era capaz de fazer por si, e sua capacidade de resolver problemas independentes; porém, quando o estudante sentiu a necessidade de descobrir a origem dos produtos, por exemplo, ele precisou conversar e interagir com os feirantes.

Analisar a zona de desenvolvimento proximal dos estudantes com base na atividade desenvolvida na Feira do Produtor Rural permitiu avaliar as funções que ainda não amadureceram nos estudantes, mas que estão no processo de maturação, é uma medida do potencial de aprendizagem provocada pela interação social, isto representa a região na qual o desenvolvimento cognitivo ocorre.

Nessa perspectiva, a escolha da prática de ensino desenvolvida pelo professor de ciências/biologia pode ser delineada ao identificar a ZDP do estudante em relação a algum conteúdo e seu interesse em fazer uso de um espaço não formal de ensino como ambiente de aprendizagem.

A atividade buscou atingir as funções que ainda não amadureceram no estudante na medida em que se tentou trazer uma discussão além do conteúdo

específico estudado em sala de aula. Os alunos passaram a perceber os benefícios da Feira para o município, no sentido de que os produtos comercializados ali estariam beneficiando a população por saber onde encontrar alimentos mais saudáveis, beneficiando os agricultores por terem um local para vender os produtos, bem como o comércio local, gerando renda para o município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste estudo, que teve como objetivo analisar se visitas programadas de estudantes do ensino médio à Feira do Produtor Rural de Rorainópolis podem configurar uma estratégia de melhoria para o ensino de ciências, foi possível ter acesso a uma gama de concepções e vivências até o momento não exploradas.

Como já abordado neste trabalho, a escola tem assumido tantas funções atualmente, que muitas vezes não tem conseguido transmitir todo o conhecimento científico acumulado pela humanidade. Por isso, neste trabalho apresenta-se a educação não formal, desenvolvida através do uso de um espaço não formal, como uma aliada neste processo, na busca de um ensino de ciências onde o estudante possa, não apenas adquirir novos conceitos, mas fazer relação desses conceitos com a sua realidade social.

O ensino tem sempre como objetivo a aprendizagem e para saber se esta aconteceu é preciso avaliá-la, de modo que esta avaliação da aprendizagem possa prover evidências não só sobre o que foi aprendido, mas até que ponto o ensino foi responsável por isso. Assim, as atividades desenvolvidas para a coleta de dados deste trabalho foram avaliadas para verificar se ações metodológicas desenvolvidas na Feira possuem viabilidade no processo de aprendizagem dos alunos, e, portanto, se a mesma possui potencial pedagógico.

Sendo assim, concluiu-se que a atividade desenvolvida no espaço não formal, ou seja, na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis despertou um maior interesse nos alunos, isto pôde ser observado nas declarações dos alunos baseados no questionário a respeito da importância dessa experiência. Na opinião dos estudantes a atividade na feira auxiliou na melhor compreensão dos conteúdos, melhorou o convívio social com os colegas e com a professora, e como consequência eles se sentiram mais estimulados a aprender.

O ambiente não formal ajudou na retenção do conhecimento teórico, contribuiu para aguçar a curiosidade e prender a atenção dos estudantes na realização das atividades lúdicas, uma vez que tinham seu caráter lúdico e educativo. Assim, a aprendizagem ocorreu quando novos conceitos foram adquiridos promovendo o

desenvolvimento cognitivo dos estudantes conforme esclarece a teoria de Vigotsky, onde o estudante primeiro aprende para depois se desenvolver cognitivamente.

É, portanto, no ponto “estimulação vinda do meio” que se defendem as ideias de Vigotsky para inserir como teoria da aprendizagem em um ensino utilizando espaço não formal, pois para este autor o contexto sociocultural e o desenvolvimento cognitivo tecem junto o caminho da aprendizagem dos conceitos científicos.

A aprendizagem ocorreu quando conceitos (importância das vitaminas, reino das plantas e Relação homem/natureza) foram ensinados através do mediador (na escola o professor e na feira os agricultores) por meio de um sistema de signos promovendo o desenvolvimento cognitivo dos estudantes conforme esclarece a teoria de Vigotsky.

Ou seja, houve uma melhoria significativa na aprendizagem dos alunos, pois para esse mesmo teórico houve uma conversão de relações sociais em funções mentais superiores, essa conversão se deu através da mediação, onde se incluiu o uso de instrumentos e signos, os quais são construções sócio-históricas, de modo que o indivíduo ao internalizá-los se desenvolve cognitivamente.

Assim, o aluno ao entender que os conteúdos estudados em sala de aula não são apenas conceitos escritos nos livros, mas algo que está próximo da realidade deles, começa a construir uma rede de significados socialmente compartilhados, ou seja, começa a internalizar o signo, passando do interpessoal (entre pessoas) para o intrapessoal (interior da própria pessoa).

Nesta pesquisa apresentou-se um ensino que se adianta ao desenvolvimento onde o professor orientou o estudante, primeiramente, propiciando condições para que ele pudesse agir autonomamente na resolução das tarefas a serem desenvolvidas na Feira do Produtor Rural, isto implicou um tipo de ensino que incidiu na Zona de Desenvolvimento Proximal do estudante; ou seja, o professor juntamente com o estudante elaborou a base orientadora da ação em sala de aula, por meio da qual, o estudante sozinho conseguiu generalizar e resolver outras tarefas propostas no espaço não formal.

A atividade desenvolvida na Feira proporcionou um ensino menos fragmentado, uma vez que os estudantes não se prenderam apenas aos conceitos do currículo escolar, mas puderam avaliar a importância da feira para os agricultores

e para o município, ao conhecerem sobre a origem dos produtos vendidos e quem são os beneficiados com a presença desses produtos encontrados na feira. Sendo assim, o espaço da feira pode ser usado como um espaço não formal de ensino, visto que suas ações foram bem planejadas e executadas.

Assim, o ensino organizado pelo professor, que pretende fazer e avançar o desenvolvimento do estudante considerando, intencionalmente, chegar àquelas formas de conduta ideais para a formação deste, em termos não apenas de conhecimentos, habilidades e capacidades que ele precisa adquirir, mas também em termos do que tudo isso representa para a formação de sua consciência e sua personalidade.

Conclui-se, ainda que, a bibliografia pesquisada apresenta os espaços não formais onde são empregados para o desenvolvimento da educação formal, só que em ambientes diferentes dos presentes nas escolas como museus, jardins botânicos e zoológicos.

Entretanto, em uma análise geral diante dos autores apresentados sobre educação não formal e espaços não formais de ensino, pode-se observar que os espaços não formais de educação variam enormemente em suas características e funções sociais, podendo, inclusive, não serem destinados primariamente à educação, como é o caso do espaço escolhido nesta pesquisa: Feira do Produtor Rural de Rorainópolis-RR. Caracterizada como um espaço institucionalizado, pois é uma pessoa jurídica de direito privado, porém não é um espaço com objetivo educacional, pelo contrário, seu objetivo é a comercialização de produtos.

A Feira do Produtor Rural é um ambiente cuja função principal não está relacionada com a educação não formal, mas que, da mesma forma, é passível de utilização como “cenário” para propostas provenientes do ensino formal, ou seja, também pode funcionar como extensão para atividades escolares.

A Feira dos Agricultores possui potencial pedagógico pelos seguintes motivos:

- é um ambiente diferenciado (é um espaço aberto, possui variedade de produtos a serem comercializados, bem como pessoas com culturas diferentes);
- contribuiu para a curiosidade dos estudantes (quando estes procuraram descobrir a origem dos produtos);

- proporcionou interação entre diferentes sujeitos no processo de ensino e aprendizagem (uma vez que os agricultores receberam os estudantes muito bem e prestou as informações necessárias);
- houve boa aceitação por parte dos estudantes (porque emergiu da experiência de vida dos alunos na cidade em que moram, na região rural).

Porém, existem alguns aspectos que podem impedir que outros professores realizem atividade neste ambiente não formal de ensino como:

- é preciso toda uma logística (autorização da escola e responsáveis pelos estudantes, transporte e preparação do local);
- colaboração mútua (gestão, coordenação, professor, sujeitos que transmitam novos conhecimentos);

Em consequência dessa atividade planejada na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis com os alunos do ensino médio foi possível elaborar um trabalho sob a forma de um “Manual Orientador” (APÊNDICE 8, capa e contra-capas), o mesmo caracteriza-se como sendo o produto final dessa dissertação, exigência do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, sendo disponibilizado em forma digital.

O manual tem como objetivo apresentar a feira como sendo um espaço não formal de ensino para incentivar outros professores a desenvolverem atividades na busca por uma melhoria do ensino. Apresentando outros temas e disciplinas que também podem ser abordadas pelos professores não somente do ensino médio, mas também do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

ACHUTT, Márcia Regina do Nascimento Gonçalves. **O zoológico como um ambiente educativo para vivenciar o ensino de ciências**. Dissertação de Mestrado apresentada a Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2003.

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Cirlande Cabral da; TERÁN, Augusto Fachín. **A floresta amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências**. Trabalho apresentado no VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VIII ENPEC. Campinas, 05 a 09 de dezembro de 2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – 5. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2010.

BACHELAR, Gaston. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BETHONICO, Maria Bárbara de Magalhães. **Educação do campo em Rorainópolis –Roraima: algumas considerações** Norte Científico, v. 5, n. 1, dezembro de 2010.

CACHAPUZ, A. et. al. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2001.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5 ed., ver. – Ijuí, 2011.

_____, Attico. **É a Ciência masculina?** São Leopoldo: Unisinos, 2003.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1989.

FREITAS, Aimerê. **Geografia e História de Roraima**. Ver. E ampl. Boa Vista, DLM, 2011.

FREITAS, Luiz Carlos de (org.). **Avaliação de escolas e universidades. Série avaliação: construindo o campo e a crítica**. Campinas, SP: Komedi, 2003.

FREITAS. Nadia Magalhães da Silva. **Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido**, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, 2008.

GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. *In*: MASSARANI, Luiza; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. **Ciência e Público: Caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciências e Cultura, p. 171-183, 2002.

GARCIA, V. A. **A educação não-formal no âmbito do poder público: avanços e limites.** In: SIMSON, O. R. M. V; PARK, M.; FERNANDES, R. S. (Orgs.). Educação não-formal: cenários da criação. Campinas: Unicamp, 2001. p. 147-165.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Questões de Método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Cortez, 2011.

GHANEM, Elie; TRILLA, Jaume. **Educação formal e não formal: pontos e contrapontos.** São Paulo: Summus, 2008 In MEIRELES, Tatiane de Fátima Wanzeler. **O desafio do pedagogo nos espaços de educação não formal.** Dissertação de mestrado – Faculdade de Humanidades e Direito da Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2011.

GOELLNER, Claud Ivan. **Utilização dos defensivos agrícolas no Brasil - Análise do seu Impacto sobre o Ambiente e a Saúde Humana.** Trabalho de pesquisa sobre Toxicologia e Ecotoxicologia da Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo, RS. 2009.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal e cultura política.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____, Maria da Glória. **Educação não-formal e o educador social.** Revista de ciências da educação, Americana, n. 19, p. 121-140, 2 sem. 2008.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Hernández; LUCIO, Pilar Baptista Lucio. Tradução: MURAD, Fátima Conceição; KASSNER, Melissa; LADEIRA, Sheila Clara Dystyler. Revisão Técnica: GARCIA, Ana Gracinha Queluz; VALE, Paulo Heraldo Costa do. **Metodologia de Pesquisa.** – 3. ed.– São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica.** Em extensão, Uberlândia, v.7, 2008.

JESUS, Cláudio Portilho de (et.al). **Educação Ambiental.** Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e educação,** 4ª Ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais do ensino fundamental.** Ensaio – Pesquisa em educação em Ciências, Belo Horizonte, v.3, n 1, p. 5-15, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LUDKE, Mary, Menga, André. **Pesquisa em Educação: Abordagem Qualitativa.** São Paulo: CPV, 1994.

MARANDINO, Martha. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. *Ciência e educação*. V. 8, n.2, p. 187-202, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2000.

MORIN, Edgar. **A Cabeça Feita: repensar a forma, repensar o pensamento**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MOREIRA, Antonio Marcos. **Teorias da Aprendizagem**. 2. ed. Ampl. – São Paulo: EPU, 2011.

NEVES, Rita de Araújo; DAMIANI, Magda Floriana. **Vygotsky e as teorias da aprendizagem**. UNIrevista – Vol. 1, nº 2, abril, 2006.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografia, dissertações e teses**. 3. Ed Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PARÂMETROS CURRICUARES NACIONAIS – PCN (Ensino Médio) – Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias** (Parte III), 2000.

PÁDUA, Elisabete MatalloMachesini. **Metodologia do trabalho da pesquisa: abordagem teórico-prático**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

PORTO, Amélia; RAMOS, Lízia; GOULART, Sheila. **Um olhar comprometido com o ensino de ciências**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora FAPI, 2009.

QUEIROZ, Ricardo Moreira de; TEIXEIRA, Hebert Balieiro; VELOSO, Ataiany dos Santos; TERÁN, Augusto Fachin; QUEIROZ, Andrea Garcia de. **A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências**. Ver. ARETÉ/ MANAUS/ v. 4/ n. 7/ p. 12-23/ ago-dez/ 2011.

ROSA, P. R. S. **Instrumentação no ensino de ciências - A teoria de Vygotsky**. Departamento de Física – Ed. UFMS, 2010.

ROCHA, Sônia Cláudia Barros da; TERÁN, Augusto Fachin. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o Ensino de Ciências**. Manaus: URA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

ROCHA, Crismária César da; VELOSO, Izamara de Andrade; SILVA, Maria Cleudiana Carvalho. **Feira do Produtor e suas contribuições para o município de Rorainópolis**. Projeto desenvolvido para a I Mostra Científica da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Joselma Lima de Souza; tema: “Ações sustentáveis para o município de Rorainópolis”, 2012.

RODRIGUES, Ana; MARTINS, Isabel P. **Ambientes de ensino não formal de ciências: impacte nas práticas de professores do 1º ciclo do ensino básico**. Enseñanza de las ciencias. Número extra. VII Congresso, 2005.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ed. Unijuí, 2003.

SANTOS, Saulo César Seiffert; TERÁN, Augusto Fachin. **O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências**. Revista Amazônica de Ensino de Ciências – ARETÉ, Manaus, v. 6, n. 11, p. 01 a 15, jul-dez, 2013.

_____, Saulo César Seiffert. **Contextualização do espaço não-formal educacionais**, (2011). Disponível em: <<http://saulouseiffert-ciencia-tic-educacao.blogspot.com.br/contextualizacao-do-espaco-nao-formal.html>>. Acesso em: 22 de fev. 2013.

SANTOS, J.C.F. **Aprendizagem Significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. Porto Alegre: Mediação, 2008. In: FARIA, Rafaella Librelon de; SHUVARTZ, Marilda **possibilidades lúdicas em um espaço de Educação não formal**. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0505-1.pdf>>. Acesso em: 30 de jan. 2014.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental**. Revista Ciência e Educação, Bauru, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, A. A. A Superação do Flogístico: uma aventura de RPG. Monografia (Licenciatura Plena em Química), Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2013.

VIEIRA, V. **Análise de espaços não-formais e sua contribuição para o ensino de ciências**. Tese de doutoramento, IBqM, UFRJ. 2005.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 2ª ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Entrevista com professora



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



Rorainópolis-RR, ____ de _____ de 2013.

Assunto: Entrevista para a coleta de dados referente à dissertação intitulada “A FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS: UMA PROPOSTA DE ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS”, da pós-graduanda Vanessa Coelho de Deus Brito.

Questões norteadoras para a entrevista

Formação: _____

Tempo de atuação como docente: _____

Local de Trabalho: _____

1. Você já utilizou feira dos agricultores de Rorainópolis para desenvolver alguma atividade escolar? Quando?
2. Que temática você trabalhou e com qual turma?
3. Como surgiu a ideia de trabalhar utilizando a feira?
4. Como você realizou esta atividade: trabalhou o conteúdo antes? Como foi a atividade na feira? Como foi a retirada dos alunos da escola? Você contou como apoio de quem? Houve continuidade deste estudo, como?
5. Você considera que houve aprendizado ao desenvolver esta atividade? Como você percebeu essa aprendizagem nos seus alunos?
6. Você recomenda que outros professores utilizem esse espaço para desenvolver atividades? Por quê?
7. Quais os pontos positivos e negativos ao desenvolver uma atividade que utilize a feira dos agricultores como espaço de aprendizagem?

APÊNDICE 2 – Autorização da para saída dos alunos da escola



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



À Coordenação da E. E. José de Alencar

ASSUNTO: Solicitação de uma aula diferenciada fora da escola com os estudantes do 1º, 2º e 3º ano Ensino Médio vespertino, para a obtenção de dados da dissertação de Mestrado da Esp. Vanessa Coelho de Deus Brito, sob orientação da ProfªDrª Josimara Cristina de Carvalho Oliveira da Universidade Estadual de Roraima - UERR.

Desde já agradecemos pela atenção.

Respeitosamente,

Mestranda Vanessa Coelho de Deus
Universidade Estadual de Roraima - UERR

Profa Dra Josimara Cristina de Carvalho Oliveira
Universidade Estadual de Roraima – UERR

APÊNDICE 3 – Autorização dos responsáveis para saída dos alunos



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



AUTORIZAÇÃO

JUSTIFICATIVA: A aula tem por objetivo investigar a possibilidade de utilizar um a Feira do Produtor Rural para se trabalhar o ensino de ciências. Esta atividade ocorrerá em local fora da escola com a presença da professora de biologia, a pesquisadora e sua orientadora.

Desde já agradecemos pela atenção.

Eu,
autorizo a saída do(a) estudante para a
aula de biologia na Feira do Produtor Rural de Rorainópolis.

Assinatura do responsável pelo estudante

APÊNDICE 4 – Roteiro de orientação – 1º ano



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO – 1º ANO

1. Identifique as fontes de vitaminas encontradas na feira do produtor de Rorainópolis, em que lugar é produzido e faça o registro fotográfico:

Ordem	Fonte de vitamina	Onde é produzida (cidade, vicinal)	Alguma observação sobre a vitamina
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

2. Qual a importância da Feira do Produtor para os moradores de Rorainópolis?

3. O que você achou da visita da atividade realizada na feira? O assunto sobre vitaminas foi melhor compreendido? Por quê?

APÊNDICE 5 – Roteiro de orientação – 2º ano



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO – 2º ANO

1. Identifique as plantas encontradas na feira do produtor de Rorainópolis, em que lugar é produzido e faça o registro fotográfico:

Ordem	Planta encontrada	Onde é encontrada (cidade, vicinal)	Alguma observação sobre a planta
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

2. Qual a importância da Feira do Produtor para os moradores de Rorainópolis?

3. O que você achou da visita da atividade realizada na feira? O assunto sobre o reino das plantas foi melhor compreendido? Por quê?

APÊNDICE 6 – Roteiro de orientação – 3º ano



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO – 3º ANO

Perguntas para o produtor

Nome do agricultor: _____

Sexo: F () M () Idade: _____

1. Identifique a relação homem/natureza entre os agricultores da feira do produtor rural de Rorainópolis:

- Você é morador da vicinal? Sim () Não () Há quanto tempo?
- Há quanto tempo você utiliza a feira para vender seus produtos?
- Você já vendia seus produtos em outro lugar antes de vim para a feira? Sim () Não () Onde?
- Qual a importância da Feira do Produtor de Rorainópolis para você?
- Quais produtos você vende?
- Quem planta os produtos que você vende?
- Como é feito o preparo da terra para o plantio?
- Você ou sua família faz uso de defensivos agrícolas em suas plantações? Sim () Não () Por quê?
- Qual a marca/modelo/ou tipo?
- Como você adquire esses defensivos?
- Existe orientação da quantidade a ser utilizado nas plantações? Sim () Não () Em caso afirmativo, por quem?
- Onde são guardados/mantidos os produtos/defensivos agrícolas?
- O produto é mantido em locais afastados do alcance de crianças e animais domésticos, de alimentos ou ração animal? Sim () Não ()
- O senhor (a) sabe quais as quantidades de defensivos a serem utilizadas nas plantações? Sim () Não ()
- Você tem roça? Sim () Não () Você faz a queima da roça? Sim () Não () Quantas vezes por anos? _____
- Você considera que a forma como é plantado seus produtos agride o meio ambiente? Por quê?

Perguntas para o aluno

- Qual a importância da Feira do Produtor para os moradores de Rorainópolis?
- O que você achou da visita da atividade realizada na feira? Explique:

APÊNDICE 7 – Entrevista com a professora titular



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



Rorainópolis, ____ de _____ de 2013.

Assunto: Entrevista para a coleta de dados referente à dissertação intitulada “A FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS: UMA PROPOSTA DE ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS”, da pós-graduanda Vanessa Coelho de Deus Brito.

Questões norteadoras para a entrevista

Formação: _____

Tempo de atuação como docente: _____

- 1 –Você já trabalhou o ensino de ciências em espaços não formais? Onde? Que conteúdos?
- 2 –Em sua opinião, a aprendizagem ocorreu mais efetivamente no espaço não formal? Como você observou isso?
- 3 - Como você avalia a atividade desenvolvida na Feira do Produtor Rural?
- 4 –Você recomendaria outros professores trabalhar conteúdos ou temas utilizando a Feira do Produtor Rural?

APÊNDICE 8 – Produto Final: Manual Orientador (Capa e Contra-Capa)

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL EM RORAINÓPOLIS-RR



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA - UERR
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

ELABORADA POR:
BRITO, Vanessa Coelho de Deus
vanessacoelho231@hotmail.com

REVISADO POR:
Prof.ª Dr. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira

COLABORADORA:
Prof.ª Esp. Isabel Pinto Ferreira

AGRADECIMENTOS:
Escola Estadual José de Alencar

MANUAL ORIENTADOR



Rorainópolis-RR
2014

SUMÁRIO

Apresentação.....	04
Carta aos educadores.....	05
1. Conceitos importantes.....	06
2. Breve histórico da educação não formal no Brasil.....	07
3. Diferenciando espaços não formais de ensino.....	08
4. Objetivo da educação em espaços não formais.....	09
5. Passos para trabalhar a educação não formal.....	10
6. Preparando-se para a atividade.....	11
7. Lembretes importantes.....	12
8. Apresentando a Feira do Produtor Rural de Rorainópolis.....	14
9. Temática que podem ser trabalhadas na feira.....	18
10. Conteúdos que podem ser trabalhadas na feira.....	20
11. Atividade desenvolvida na feira.....	22
11.1 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 1º ano – Vitaminas.....	25
11.2 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 2º ano – reino das plantas.....	28
11.3 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 3º ano – relação homem/natureza.....	30
Considerações.....	37
Referências.....	38

APRESENTAÇÃO

4



Este trabalho foi elaborado sob a forma de um **Manual Orientador** e tem como objetivo apresentar a Feira do Produtor Rural de Rorainópolis-RR como uma proposta de espaço não formal de ensino. Após uma atividade desenvolvida neste local para a realização de uma pesquisa durante o curso do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (2012-2013) da Universidade Estadual de Roraima idealizou-se a elaboração deste material para que professores do município pudessem sentir-se motivados a realizar atividades onde a educação não formal fosse evidenciada e conseqüentemente, contribuir para a melhoria da prática de ensino em uma cidade que não dispõe de espaços de educação não formal institucionalizado como: museu, zoológico, Jardim Botânico, Parques Municipais, Centro de Ciências.

CARTA AOS EDUCADORES

5



Ao nos questionar sobre o porquê ensinar ciência, Chassot (2011) explica que não devemos ensinar Ciências para formar cientistas, mas devemos fazer do ensino de Ciências uma linguagem que facilite o entendimento do mundo pelos alunos e alunas.

Assim, ao longo da escolarização, o ensino de Ciências precisa ser ensinado de forma que o aluno se torne um cidadão que saiba ler melhor o mundo em que está inserido, sendo capaz de transformar este mundo para melhor.

Ao professor fica a exigência nesses novos tempos: a responsabilidade no ensinar ciências de forma que seus alunos se transformem em homens e mulheres mais críticos, na tentativa de transformar – para melhor – o mundo que vivemos.

1. CONCEITOS IMPORTANTES

6

Educação Formal

De acordo com Gaspar (2002) a educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal. É uma instituição muito antiga, cuja origem está ligada ao desenvolvimento de nossa civilização e ao acervo de conhecimentos por ela gerados.

Para enfatizar sobre o conceito legal apresentamos o que diz a LDB, Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a educação formal, a mesma constitui-se de espaço formal, que é a escola, com todas as suas dependências, local onde a educação ali realizada é formalizada, garantida por lei e organizada de acordo com uma padronização nacional.



Educação Informal

Gaspar (2002) define a educação informal como sendo "a escola da vida de mil milênios de existência" (p.173). Para o autor, nesta educação não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem, como única condição necessária e suficiente, existir quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios participantes do processo deles tenham consciência.

Educação Não Formal

Outra forma de educação que acontece fora do contexto escolar é a educação não formal, considerada por Gaspar (2002) muito próxima da educação formal, pois esta tem também disciplinas, currículos e programas, mas não oferecem graus ou diplomas oficiais.

Também se aproxima da educação informal, pois ocorrem em espaços específicos, em centros culturais, jardins botânicos, zoológicos, museus de arte ou de ciências. Ou ainda, ao ar livre, em praças, feiras, estações de metrô e onde mais as pessoas possam partilhar saber e arte com seus semelhantes.



2. BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL NO BRASIL

7

De acordo com Ghanem e Trilla (2008 *apud* MEIRELES, 2011) o termo educação não formal aparece no Brasil no final da década de 1980, período em que surgem vários estudos sobre a crise na educação. A difusão de novos espaços de educação coube também aos movimentos sociais, destacando-se os trabalhos de Paulo Freire, ainda nesta mesma década, o qual apresentou-se o termo *educação popular* para designar esta nova modalidade educativa.

Assim, o contexto do surgimento da educação não formal se dá não só por críticas às ações formais de ensino, mas também pelas questões que a sociedade veio passando. Mudanças sociais se fortaleceram no Brasil a partir da década de 1980, quando também se fortalece a defesa dos direitos da criança e do adolescente.



A partir da década de 1990, devido às mudanças na economia e nas formas de relações próprias no mundo do trabalho, a demanda para a educação se modifica e amplia suas necessidades para além dos conteúdos programáticos e curriculares atribuídos e desenvolvidos pela educação formal. Ou seja, a educação passa a atuar em diferentes espaços e de forma alternativa, caracterizando-se como educação não formal por estar fora dos âmbitos escolares e ter uma característica mais cultural e social.

Dessa forma, é possível dizer que a modalidade de ensino denominada de educação não formal surge enquanto uma nova forma de organizar e perceber a relação ensino-aprendizagem, educador/educando. Mas é preciso aliar esta ideia a compreensão de que independente do contexto onde se dá o processo educacional, seja ele em espaços formais ou em espaços não formais, esse processo educativo ocorra com qualidade.

3. DIFERENCIANDO ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO

8



4. OBJETIVO DA EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

9

Despertar a curiosidade, paixões, emoções, possibilitar situações investigadoras, possibilitar ao aluno gerar perguntas que proporcionem a sua evolução e não somente dar respostas às questões que são colocadas pelo ensino formal.



Contribuir para a melhoria do Ensino de Ciências nas escolas possibilitando uma aprendizagem significativa.

5. PASSOS PARA TRABALHAR A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

10

- o Visitar o lugar antes de levar o aluno.
- o Fazer um levantamento dos limites e possibilidades que o espaço oferece.
- o Contar a história do local antes da visita.
- o Planejar e deixar o aluno ciente do objetivo da atividade.
- o Oferecer ações educativas, prazerosas (atividades lúdicas) e fidedigna às ciências.
- o Estabelecer relações entre o conhecimento científico e o cotidiano.
- o Oportunizar falas, opiniões, críticas.
- o Estimular o raciocínio lógico e crítico do aluno, favorecendo a imaginação, investigação e criatividade.
- o Fomentar o levantamento de hipóteses.
- o As visitas devem contribuir para a alfabetização científica.

CABE AO PROFESSOR

- o Ter criatividade e imaginação.
- o Ser paciente e saber observar.
- o Estar preparado para os imprevistos.
- o Preocupar-se com a sequência didática.
- o Conhecer a realidade social dos alunos.
- o Não limitar-se aos objetivos da escola.
- o Considerar os conhecimentos prévios dos alunos.

6. PREPARANDO-SE PARA A ATIVIDADE

11

AINDA NA ESCOLA...



Antes da atividade fora da escola, é preciso trabalhar a temática ou o conteúdo específico em sala de aula para que os alunos possam transformar os conceitos adquiridos em conhecimento, e também, para que a atividade não se transforme em apenas um passeio.

É preciso traçar os objetivos a serem desenvolvidos e orientar bem os alunos para que estes não percam o foco da atividade.

O planejamento começa na escolha do tema ou conteúdo específico. Em seguida, é preciso comunicar a gestão escolar e solicitar apoio para a realização da atividade fora da escola: - autorização, alguém para auxiliar no cuidado com os alunos e transporte escolar.



12

7. LEMBRETES IMPORTANTES

Disponibilizar:

- Material como: caneta e papel;
- Roteiro da atividade;
- Água para os alunos;
- Caso a atividade for durar mais que duas horas é preciso providenciar lanche;



- Não esquecer de levar máquina fotográfica.

FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS-RR: UM AMBIENTE PEDAGÓGICO MOTIVADOR



8. APRESENTANDO A FEIRA DO PRODUTOR RURAL DE RORAINÓPOLIS

A Feira dos Produtores Rurais de Rorainópolis também conhecida pela sigla "Feira AMAZONDALVA", podendo ser chamada pela expressão "Feira da Agricultura Familiar" constituída em Assembléia Geral em 02 maio de 2003, é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e de interesse dos participantes e da comunidade em geral, com sede e Foro Jurídico na Circunscrição do Município de Rorainópolis, Estado de Roraima. Situado na BR 174 Km 212 – Rorainópolis-RR, ao lado do INCRA, 300 km de Boa Vista-RR. Sendo uma iniciativa de Antônio Castro e Silva Neto, executor do INCRA na época, tendo em vista a necessidade da comercialização dos alimentos produzidos no município. Em que até o momento o município não disponibilizava de espaço e meios para comercializar estes alimentos produzidos pelo agricultor familiar.



15

Atualmente a feira congrega 195 agricultores, número crescente de produtores que comercializam seus produtos em suas colheitas. Estando em pleno crescimento a Feira Amazondalva tem lutado junto com seus associados para a estruturação e desenvolvimento da Feira e conseqüentemente dos Agricultores que lutam dia a dia para obterem sua renda financeira. Atendendo principalmente produtores da Agricultura do Município de Rorainópolis que comercializam diversos produtos oriundos da Agricultura Familiar, como também peixes, aves. Disponibilizando seu espaço também para produção de Refeições, assim como a produção de Polpas de Frutas.



Seu espaço Físico é de 45m x 15m, sua estrutura física é de madeira com área aberta.



Contém pias para serem utilizadas no preparo de alimentos e especiarias.

16

Atende principalmente produtores da Agricultura do Município de Rorainópolis que comercializam diversos produtos oriundos da Agricultura Familiar, como também peixes e aves.



Disponibilizando seu espaço também para produção de Refeições



Além de produtos variados...



9. TEMÁTICAS QUE PODEM SER TRABALHADAS NA FEIRA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental pode ser trabalhada através da temática "Sustentabilidade", a mesma pode ser desenvolvida com base nos artesanatos feitos com o cipó titica. Os artesãos que vendem seus produtos na feira realizam a prática do manejo na retirada do cipó na floresta.

É possível também trabalhar a questão da Relação Homem/Natureza com base na forma de plantio desenvolvida pelos agricultores, fazendo uso do tema "Defensivos Agrícolas".

DIVERSIDADE CULTURAL

A cidade é formada por pessoas de várias partes do país, por isso, é possível encontrar uma diversidade cultural muito grande na feira, podendo ser trabalhado a questão da culinária, da linguagem e dos costumes.

COMÉRCIO

A essa temática pode ser trabalhado com relação as frutas e verduras trazidas de outros municípios, no caso do tomate e do abacaxi; e de outros estados, no caso da maçã, melão, uva, cenoura e beterraba. Além de produtos importados da Venezuela e Guiana Inglesa, no caso de produtos de higiene, roupas,

10. CONTEÚDOS QUE PODEM SER TRABALHADOS**BIOLOGIA**

- Vitaminas,
- Reino das Plantas,
- Reino Animal,

QUÍMICA

- Ácidos e bases,
- Macromoléculas,
- Sais minerais,
- Compostos químicos



UMA EXPERIÊNCIA QUE DEU CERTO

11. ATIVIDADE DESENVOLVIDA NA FEIRA

A atividade foi desenvolvida no mês de outubro e novembro de 2013, em dia de funcionamento da feira, ou seja, dia em que os produtores rurais vendem seus produtos, o que corresponde a uma quarta-feira.



As turmas foram levadas no ônibus escolar no horário que correspondeu ao 3º e 4º tempo de aula, somando um total de duas horas para o desenvolvimento da atividade.

Antes da visita à Feira foi desenvolvido estudo do conteúdo de biologia em sala de aula:

- 1º ano – vitaminas;
- 2º ano – reinos plante;
- 3º ano – relação homem/natureza);



Participaram da atividade turmas do horário vespertino:

- 15 alunos do 1º ano J
- 27 alunos do 2º ano D
- 13 alunos do 3º ano C
- 17 alunos do 3º ano D

Cada turma foi levada individualmente para a Feira, ou seja, a cada quarta-feira era realizada uma atividade com turmas diferentes.

Cada aluno recebeu um roteiro de orientação elaborado com base no assunto estudado em sala de aula para saberem como proceder durante a visita na Feira.



11.1 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 1º ano – Vitaminas



- Os alunos observaram as frutas, verduras e demais produtos vendidos na feira e sua origem, classificando o que encontravam com o conteúdo já estudado (vitaminas).

- O objetivo desta atividade foi a assimilação do conteúdo de acordo com a realidade deles, pois os livros trazem exemplos um pouco distante do que estes conheciam.



- Exemplos do livro: nozes (vit. B), espinafre (vit. E), entre outras.

- Realidade dos alunos: Feijão, (ferro e vit. E e Comp. B), Manga (vit. A) vegetais verde escuro (vit. E), açaí (Vit. C, E e complexo B) e castanha (vit. E).

Alunos do 1º ano J



Classificação dos alimentos – fontes de vitaminas



Potássio, Vit. C e B6



Vit. B1 e B2



Comp B1-2-6 e Vit. C



Vit. C, B1 e B2



Vit. C e B9



Vit. C, B, B1 e B2



A, C, E e B1,2,6 e ferro



Rico em Vit. A, B, C



Vit. C, C.B e provit. A



Vit. E



Vit. B, C e E

OPINIÃO DOS ALUNOS DO 1º ANO SOBRE A ATIVIDADE REALIZADA

Consideraram uma atividade:

- Diferente, boa e interessante;
- Ajudou a fixar melhor o assunto, pois o contato direto com as vitaminas foi fundamental para a aprendizagem;
- Ajudou a descobrir de onde vem os alimentos que consumimos;
- Exemplo: a manga rosa, uva, maçã, cenoura (São Paulo), tomate e abacaxi (Boa Vista), os demais são plantados em Rorainópolis (vicinais e BR 174).



11.2 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 2º ano–reino das plantas



- Os alunos observaram as frutas, verduras e demais produtos vendidos na feira e sua origem, classificando o que encontravam com o conteúdo já estudado (reino das plantas).

- O objetivo desta atividade foi a assimilação do conteúdo de acordo com a realidade deles, pois os livros trazem exemplos um pouco distante do que estes conheciam.

- Exemplos do livro: Hepáticas, Avencas, Xaxim, araucárias, sequoia, macieira, videira, girassol.

- Realidade dos alunos: musgos, samambaias, pinheiros, cedros, laranjeira, abacateiro, mamoeiro.

OPINIÃO DOS ALUNOS DO 2º ANO SOBRE A ATIVIDADE REALIZADA



Consideraram uma atividade:

- Que saiu do tradicional e ajudou a fixar melhor o conteúdo;
- Ajudou a descobrir que grande parte dos produtos vendidos na feira é produzido no município, dando maior segurança ao consumi-los;
- Motivou o estudo sobre o assunto e incentivou a pesquisar mais;
- Foi possível relacionar o conteúdo estudado com os produtos encontrados na feira;

Observações de alunos:

- Árvore grande que dá um fruto bem pequeno (açai);
- Encontrou aumeirão e jambú (não conhecia)

11.3 Relacionando conteúdo estudado em sala com a realidade: 3º ano – relação homem/natureza



31

ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES

Idade: entre 20 e 65 anos.

Tempo que reside na vicinal: de 1 a 23 anos.

Tempo que vende os produtos na feira: de 1 a 11 anos.

Quais produtos mais vendidos?



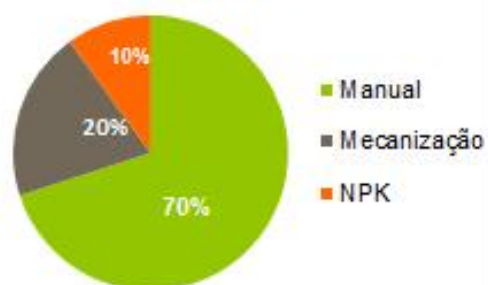
Qual a origem dos alimentos vendidos na feira?



32

ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES

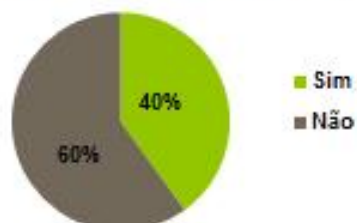
Como é realizado o preparo do solo para o plantio?



- Técnicas Manuais
- Técnicas de mecanização

33

Utiliza defensivos agrícolas?



Porque não faz uso de defensivos agrícolas na plantação:

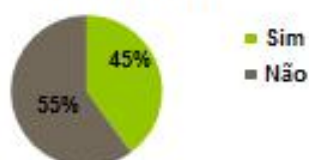
- Agride a terra;
- Faz mal a saúde humana; contamina os alimentos.

Porque faz uso de defensivos agrícolas na plantação:

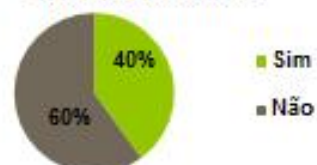
- Matar os insetos, mato e pragas;
- Fortalecer a terra; melhorar o crescimento da planta.

34

Realiza a prática das queimadas?



A forma como plantam agride o meio ambiente?



Porque a forma de plantar não agride o meio ambiente de alguma forma:

- Não utiliza defensivos agrícolas, não desmata, não faz queimada. Utiliza adubo orgânico (esterco de boi).

Porque a forma de plantar agride o meio ambiente de alguma forma:

- Por causa das queimadas e desmatamento; uso de defensivos.

35

OPINIÃO DOS ALUNOS DO 3º ANO SOBRE A ATIVIDADE REALIZADA

Consideram:

- Boa; interessante; importante; diferente, divertida...



Conhecimento Gerado:

- Descobriram que grande parte dos produtos são produzidos sem o uso de agrotóxico;
- Há produtos de origem distantes, porém, grande parte é produzido na região;
- Realidade local;
- Importância da agricultura;



36

OPINIÃO GERAL DOS ALUNOS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA FEIRA



É um local que:

- Oferece produtos saudáveis;
- É a única fonte de renda de algumas famílias;
- Ajuda no desenvolvimento do município;
- Poderia ter melhores condições físicas;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

IMPORTÂNCIA DA FEIRA DO PRODUTOR RURAL PARA O MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS-RR



- Variedade de produtos naturais e com preço acessível;
- Fonte de renda para os agricultores;
- Geração de renda para o município;
- Exposição de produtos artesanais entre outros.

CONTRIBUIÇÃO DA FEIRA DO PRODUTOR RURAL PARA O ENSINO

- Relaciona o conteúdo estudado em sala com a realidade do aluno;
- É uma experiência marcante, pois é possível compartilhar saberes;
- Há interação entre os alunos e os agricultores;
- Boa vontade por parte dos agricultores em fornecer informações;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5 ed., ver. – Ijuí, 2011.
- GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. *In*: MASSARANI, Luiza; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. **Ciência e Público: Caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciências e Cultura, p. 171-183, 2002.
- GHANEM, Elie; TRILLA, Jaume. **Educação formal e não formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008 *In* MEIRELES, Tatiane de Fátima Wanzeler. **O desafio do pedagogo nos espaços de educação não formal**. Dissertação de mestrado – Faculdade de Humanidades e Direito da Univerdade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2011.

REFERÊNCIAS DAS IMAGENS

- www.google/imagens.com.br