



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGEduCIMAT**

DISSERTAÇÃO

**EDUCAÇÃO EM ESPAÇO NÃO-FORMAL: UMA ANÁLISE DA
PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Weslei Augusto Aguiar de Sousa

2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGEduCIMAT**

**EDUCAÇÃO EM ESPAÇO NÃO-FORMAL: UMA ANÁLISE DA
PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

WESLEI AUGUSTO AGUIAR DE SOUSA

Sob a orientação do Professor:
Benjamin Carvalho Teixeira Pinto

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação em Ciências e Matemática**, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

Seropédica, RJ
Setembro, 2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGEduCIMAT**

WESLEI AUGUSTO AGUIAR DE SOUSA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação em Ciências e Matemática**, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM

Dr. Benjamin Carvalho Teixeira Pinto - UFRuralRJ.
(Orientador)

Dr. Waisenhowerk Vieira de Melo – UERJ

Dra. Silvia Moreira Goulart – UFRRJ

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sousa , Weslei Augusto Aguiar de, 1980-
S725e Educação em espaço não-formal: uma análise da percepção de
professores do ensino fundamental / Weslei Augusto Aguiar
de Sousa . - 2017.

57 f.

Orientador: Benjamin Carvalho Teixeira Pinto.

Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro, PÓSGRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA -PPGEduCIMAT, 2017.

1. relação Escola e Espaço de Ciências. 2.
Ensino Aprendizagem . 3. Espaço Não Formal. I. Pinto, Benjamin
Carvalho Teixeira , 1973-, orient. II Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro. PÓSGRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA PPGEduCIMAT III. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente À Deus, à minha família e ao amor da minha vida, Aline da Silva Costa, principalmente pelo suporte que todos vocês me deram, a palavra amiga e por não me deixar desistir diante dos obstáculos. Muito obrigado por confiarem e acreditarem em mim.

Ninguém caminha sem aprender a caminhar,
sem aprender a fazer o caminho caminhando,
refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs
a caminhar.

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar por sempre estar comigo, me iluminando e concedendo bênçãos por cada dia de vida.

À minha família, aos meus avós, a minha mãe (Dulce Silvério de Aguiar), ao meu pai (José Augusto Nogueira de Souza), meus irmãos (José Augusto Nogueira de Sousa Jr e Wallace Augusto Aguiar de Sousa), tios e tias (especial a Lígia Silvério de Aguiar Guedes). Vocês são os responsáveis por eu ser o que sou e ter conseguido chegar até aqui, por ter me dado forças e aquele colo nas horas de tristeza. Amo vocês!

Ao amor da minha vida, Aline da Silva Costa, obrigado pelo seu amor, por fazer parte da minha vida tão intensamente, ser minha fortaleza, ter a palavra de carinho e me dar forças quando não as tinha mais, você também é parte desta minha vitória.

Ao meu orientador Dr. Benjamim Carvalho Teixeira Pinto, pela paciência, serenidade, confiança, e ensinamentos, vamos em direção a mais uma etapa!

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, todos os colegas da primeira turma, professores e técnicos que me ajudaram a concluir este trabalho, pela compreensão e colaboração, muito obrigado de coração!

À Prefeitura Municipal de Paracambi, em especial a Secretaria Municipal de Educação A Escola Municipal Boa Esperança e ao Espaço Ciências por terem me dado a oportunidade de me capacitar e permitirem que eu cursasse este caminho tão sonhado.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente vivenciaram estes momentos comigo (amigos, tios e tias), torceram por mim, acreditam em mim. Dedico esta vitória a vocês!

RESUMO

SOUSA, Weslei Augusto Aguiar. **Educação Em Espaço Não-Formal: Uma Análise Da Percepção De Professores Do Ensino Fundamental**. 2017. 69p. Dissertação Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, PPGEducIMAT, Instituto de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a relação entre os espaços de educação não-formal e a escola (espaço formal), através da análise qualitativa da concepção dos professores de Ciências do segundo segmento do ensino fundamental das escolas municipais de Paracambi. Os participantes da pesquisa foram entrevistados através de questionário semiestruturado. Para compreender esta relação, foram formulados três objetivos: analisar a motivação pedagógica dos professores em realizar atividades extra classes em espaço não-formal de educação; investigar de que forma os professores planejam e realizam as atividades extra classes em espaço de educação não-formal; por fim, qual é a contribuição dos espaços de educação não-formal para o ensino-aprendizagem. Existem diversas possibilidades de relação entre espaços de ciências e escola, neste estudo os dados revelam que os professores ainda reproduzem atividades formais nesses espaços, contradizendo a expectativa dos espaços de ciências que é desenvolver proposta dinâmicas de atividades construtivas e diferenciadas. O estudo também apresenta a elaboração de um material didático do tipo guia de visitação do Espaço da Ciência de Paracambi, no qual deverá ser utilizado pelos professores e estudantes antes, durante e depois das visitas. O guia tem a proposta de sinalizar para o professor que os espaços não formais podem ser utilizados para aliar os conteúdos abordados nos espaços formais de educação.

Palavras-chave: Relação Escola e Espaço de Ciências, Ensino-Aprendizagem e Espaço Não Formal.

ABSTRACT

SOUSA, Wesley Augusto Aguiar. **Education In Non-Formal Space: An Analysis Of The Perception Of Elementary School Teachers**. 2017. 69p. Master's Dissertation in Education in Science and Mathematics, PPGEduCIMAT, Institute of Education, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

This paper presents a study on the relationship between non-formal education spaces and the school (formal space) through the qualitative analysis of the science teachers' conception of the second elementary school segment of municipal schools in Paracambi. Participants were interviewed through a semi-structured questionnaire. In order to understand this relationship, three objectives were formulated: to analyze the teachers' pedagogical motivation to carry out extracurricular activities in non-formal educational space; to investigate how teachers plan and carry out extracurricular activities in a non-formal education space; Finally, what is the contribution of non-formal education spaces to teaching-learning? There are several possibilities of relation between spaces of sciences and school, in this study the data reveal that teachers still reproduce formal activities in these spaces, contradicting the expectation of spaces of science that is to develop dynamic proposal of constructive and differentiated activities. The study also presents the preparation of didactic material of the type of visitation guide of the Science Space of Paracambi, in which it should be used by teachers and students before, during and after the visits. The guide has the intention to signal to the teacher that non-formal spaces can be used to combine the contents addressed in the formal spaces of education.

Keywords: School and Space Relationship, Teaching-Learning and Non-Formal Space.

LISTA DE ABREVIACOES E SMBOLOS

CECIERJ	Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEDAE	Companhia Estadual de águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CEDERJ	Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CTS	Ciências, Tecnologia e Sociedade
ETA	Estaao de Tratamento de gua
FAETEC	Fundação de Apoio  Escola Técnica
FEMUCTI	Feira de Ciência Tecnologia e Inovação do Município de Paracambi
ICOM	Estatuto do Conselho Internacional de Museus
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Espaço de Ciência de Paracambi	26
Figura 02: Fábrica do Conhecimento	27
Figura 03: Acervos Interativos Permanentes - Espaço da Ciência de Paracambi	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Dados sobre o perfil dos entrevistados	33
Quadro 02: Respostas da pergunta 01	34
Quadro 03: Respostas da pergunta 02	35
Quadro 04: Respostas da pergunta 03	37
Quadro 05: Respostas da pergunta 04	38
Quadro 06: Respostas da pergunta 05	39
Quadro 07: Respostas da pergunta 06	40
Quadro 08: Respostas da pergunta 07	41
Quadro 09: Respostas da pergunta 08	42
Quadro 10: Respostas da pergunta 09	43
Quadro 11: Respostas da pergunta 10	44
Quadro 12: Respostas da pergunta 11	46
Quadro 13: Respostas da pergunta 12	47

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo geral	16
2.2. Objetivos específicos	16
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
3.1. Educação Formal, Educação Não Formal e Informal	17
3.2. Ensino de Ciências e os Espaços não-formais	20
3.3. Museu e Centro de Ciências	23
3.3.1 Histórico e Algumas Concepções	23
3.4. O Espaço da Ciência de Paracambi	26
4. METODOLOGIA	29
4.1. A pesquisa	29
4.2. Coleta de dados e Análise de dados	29
4.3. Seleção da Instituição	30
4.4. Confeção do Produto Didático	30
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1. Aplicação do Questionário	32
5.2. Perfil dos Professores de Ciências de Paracambi	32
5.3. Análise da Concepção de Educação em Espaço Não Formal	33
5.4. Sobre a Questão que Buscou Saber se o Professor já Possui a Experiência de Visitar um Espaço Não Formal com Seus Alunos	34
5.5. Atividades Desenvolvidas pelos Professores em Espaços Não Formais	37
5.6. Análise da Concepção dos Professores sobre os Espaço da Ciência	38
5.7. Quais os Motivos dos Professores Realizarem Práticas Educacionais em Espaços Não Formais?	39
5.8. Contribuição da Educação Não Formal no Processo de Ensino-Aprendizagem	45
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	55
A - Questionário	55

1 INTRODUÇÃO

Antes de iniciar a apresentação do presente estudo, gostaria de mostrar a forma como me apropriei da temática aqui apresentada. Primeiro dizer que fazer pesquisa trabalhando como professor não é nada fácil, no entanto tem suas vantagens, uma vez que o pesquisador vivencia diariamente os seus objetos de pesquisa, nesse caso a relação dos professores e as suas práticas pedagógicas dentro e fora do espaço escolar.

Meu interesse em pesquisar essa temática teve seu início no ano de 2006 ao cursar a pós-graduação no IFRJ – Maracanã (Especialização em Ensino de Ciências), onde estudei esta relação poderosa e significativa para processo de formação do aluno como um indivíduo pleno. O desejo surgiu ao realizar o Trabalho de Conclusão de Curso, onde propus uma atividade desenvolvida dentro de uma fábrica de plástico, fábrica LUPE em Seropédica-RJ. Tal escolha ocorreu durante uma aula sobre Estação de Tratamento de Água, ao explicar a matéria e os seus processos, um ex-aluno me perguntou se poderíamos ir numa estação de tratamento de água (ETA). Havendo esta possibilidade, foi preciso um agendamento do espaço e do transporte, porém um outro ex-aluno me fez outra proposta: professor, a fábrica de plástico em que meu pai trabalha, possui uma ETA, ela é pequena mas acho que podemos estudar os processos... A fábrica de plástico apresentava todos os elementos necessários para o processo de ensino e aprendizagem que envolvia o conteúdo água, assim, pude naquele espaço, fazer uma reflexão do uso da água de forma sustentável, tornando-o assim o meu objeto de estudo. Através do desenvolvimento estudo, pude compreender o processo de aprendizagem dos alunos nesses espaços e constatar que muitos alunos mais tímidos e desinteressados na sala de aula, ao chegar naquele espaço, passaram a dialogar, interagir com o espaço, e as informações ali compartilhadas.

No ano de 2012 iniciei o magistério no município de Paracambi, lá conheci um espaço de educação não-formal e fiquei encantado, tratava-se do Espaço da Ciência de Paracambi, onde são desenvolvidas atividades relacionadas a divulgação e ensino de Ciência. O espaço da Ciência de Paracambi se estabelece através de uma parceria entre a Fundação CECIERJ e a Prefeitura Municipal de Paracambi. O seu funcionamento e gestão, contam com representantes da prefeitura, suas instalações são uma mistura de museu e centro de ciências, com exposições de equipamentos interativos oferecidos aos visitantes e a toda a rede de educação da cidade e comunidade escolar. O Espaço da Ciência de Paracambi vem contribuindo ao longo dos anos para a melhoria do ensino de ciências, ao servir de apoio aos professores como local para suas atividades didático-pedagógicas. Após várias visitas com e sem os meus alunos, observei no espaço um potencial ainda a ser explorado, daí a proposta do presente estudo: compreender a relação entre o espaço não formal (Espaço da Ciência de Paracambi) e as escolas do município, escutando os professores de Ciências, já que são os profissionais da educação que mais visitam o local.

O uso desse espaço e de outros espaços não-formais, é fundamental para o processo de educação científica e para a construção de sujeitos críticos e participativos, juntos com o ensino formal será possível promover o processo educativo à reflexão para as problemáticas da sociedade. Hoje, exige-se do educando várias formas de conhecimentos e linguagens, fazendo-se necessário que o aluno adquira uma visão holística da realidade. Desta maneira, é essencial que a escola busque cada vez mais estabelecer vínculos e parcerias com instituições e espaços que possibilitem o desenvolvimento conjunto de propostas educacionais, e que estas por sua vez, relacionem o currículo escolar ao desenvolvimento do exercício de cidadania.

Para que possamos ter indivíduos reflexivos é necessário compreender e aproximar cada vez mais os espaços educativos responsáveis de alguma maneira pelo processo de ensino aprendizagem e, assim, integrar com os seus conhecimentos escolares objetivando desta maneira, a construção de novos conhecimentos. Para Gohn (2006), existem três modalidades de educação: a educação formal, a não-formal e a informal, cada uma delas com suas peculiaridades. Em linhas gerais, a educação formal é aquela desenvolvida na escola e nas instituições de ensino, já a educação não formal e a informal são aquelas que ocorrem fora da escola. A autora apresenta também as diferenças entre essas duas últimas modalidades, reafirmando as características de cada uma delas. Em relação a educação não formal Gohn (2006) a definiu como a educação que aprende no “mundo da vida”, reforçando as relações interpessoais e o processo que envolve o compartilhamento e a construção coletiva do conhecimento, realizados em espaços predefinidos seguido de um mesmo objetivo. Já a educação informal, refere-se àquela onde o processo ocorre de maneira natural e espontânea, no dia a dia, em conversas com um amigo na rua, por exemplo.

A relação que mais vem interessando os pesquisadores e que possui maiores estudos, é entre as formas de educação formal e a não formal. Sabe-se que cada uma delas possui um papel no processo que envolve a construção do sujeito e da sociedade, principalmente no que tange uma maior integração e complementariedade entre as partes. Como forma de melhorar a relação desses espaços, Queiroz *et al* (2017), sugere que os espaços de educação não formal devem ser conhecidos previamente pelos professores antes de levar os alunos em uma visita, a fim de integrar cada vez mais os conteúdos e currículos escolares com as propostas estabelecidas de um determinado espaço não formal. Segundo Queiroz *et al* (2017) considera que a relação entre a educação formal e a educação não formal pode contribuir para a mudança no comportamento da população e conseqüentemente para os problemas sociais e ambientais, o processo educacional não deve acontecer de forma separada.

Com a criação de museus (onde originalmente tais espaços tinham a finalidade de organizar e guardar os objetos históricos) e os centros de ciências, a sociedade começou a participar de forma democrática do que se refere ao processo de divulgação e disseminação da Ciência. Porém, para que fosse possível tal realização, ao longo dos tempos esses espaços foram se transformando e se adaptando às suas necessidades. Os educadores passaram a entender cada vez mais o papel didático-pedagógico e as questões ligadas à aprendizagem nos espaços não formais, tornando-os assim, importantes espaços extraescolares para a educação científica.

O sistema escolar através da disciplina de Ciências também trouxe para si parte dessa responsabilidade, porém de forma mais organizada curricularmente e planejada pedagogicamente, o que não quer dizer que o processo de ensino aprendizagem aconteceria de forma efetiva. Com um extenso conteúdo e um currículo fragmentado, devido o modelo de organização de ensino por disciplinas, a escola demorou um pouco para entender que o processo educacional deveria acontecer de forma integrada e menos fragmentada. A partir da crise na educação, o sistema educacional vem reconhecendo que os espaços não formais podem ser grandes parceiros para a construção da cultura científica. Essa relação apenas está no começo, ou seja, em processo de desenvolvimento tanto nos aspectos quantitativos quanto nos qualitativos.

Tentativas nesta perspectiva já vêm sendo concretizadas, porém não tão bem exploradas e formatadas didaticamente, tanto pelos agentes administrativos e gestores públicos quanto pelos próprios professores que desenvolvem propostas nestes espaços.

Estudos de Gouvêa *et al.* (2001) e Queiroz *et al.* (2003) apontam tentativas dos professores de buscarem no espaço do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) propostas de atividades de ensino de Ciências, as pesquisas revelam experiências significativas e diferentes daquelas vivenciadas na maioria das salas de aula. Entrevistas realizadas com professores que levaram seus estudantes ao Museu Nacional do Rio de Janeiro (VIEIRA *et al.*,

2005) revelaram que uma das principais expectativas dos professores em relação a esses espaços é que eles permitam aos estudantes aprender conteúdos de uma maneira menos abstrata e teórica. Segundo Amado *et al.* (2012), o uso de espaços não-formais em complemento ao ensino formal vem há algum tempo chamando atenção de educadores e pesquisadores de diversas áreas de educação, pois favorece a conexão entre teoria e prática, cotidiano e aprendizagem, sujeito e objeto.

A hipótese da presente pesquisa é que a relação da escola (espaço formal) com o Espaço da Ciência de Paracambi (espaço não formal) precisa de maior integração, principalmente no que se refere ao ensino de Ciências. Desta maneira, buscou-se compreender essa relação e o que pode ser feito para melhorar a utilização e/ou complementaridade de ambos os espaços, a partir da concepção dos professores sobre o que é o ensino não-formal e a sua relação com a escola.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho visa analisar as concepções de professores, das escolas municipais da cidade de Paracambi-RJ, quanto a relação dos espaços de educação não formal com a escola.

2.2 Objetivos Específicos

- Compreender as possíveis e as impossíveis relações do professor com os diferentes espaços educativos (formais e não-formais);
- Refletir sobre o processo de educação e a construção do conhecimento no Espaço da Ciência de Paracambi;
- Confeção de um produto pedagógico (Guia de visitação), a fim de estreitar ainda mais as relações do espaço não-formal (Espaço da Ciência de Paracambi) e a escola.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Diferenças entre Educação Formal, Não-Formal e Informal

Nos dias atuais os espaços educativos se ampliaram e não há mais como pensar que a educação formal é a única responsável pelo processo educacional. Os elementos oferecidos pela escola e a sala de aula já não são suficientes para formar um sujeito de posição social, pensante, crítico, participativo e transformador. A própria LDB n° 9.394/96 (BRASIL, 1996), considera a possibilidade de outras formas e espaços de educação. No artigo 1º, a LDB aponta uma interpretação de como deve ser o processo educacional do sujeito em diferentes espaços tanto formais como informais:

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 (BRASIL, 1996, p.1).

Fazendo um paralelo entre essa questão e os tipos de espaços educativos, percebe-se que neste momento de crise econômica e política que o Brasil vem vivenciando, a educação formal vem sendo priorizada por parte dos administradores públicos e gestores educacionais, sendo os outros espaços (não formais) destinados a educação, esquecidos, é o caso dos espaços de educação não formal. Porém, se por um lado o espaço formal priorizado não apresenta o retorno esperado do seu investimento, principalmente no campo da educação científica, por outro lado, mesmo sem investimentos públicos ou privados, alguns espaços de educação não formal vem chamando atenção pelo seu empenho de oferecer propostas educacionais que viabilizem a educação científica e contribuam para o ensino de Ciências.

Sendo assim, a escola deve buscar e garantir maneiras de dialogar pedagogicamente com esses diferentes espaços de educação, como o não formal e o informal. Somente dessa forma o sujeito poderá construir e significar o conhecimento.

A formação educacional deve ter a escola como “ponte” para os novos saberes. No entanto a legislação só garante o acesso gratuito a educação formal. De acordo com Moreira e Candau (2003), a educação formal é uma instituição cultural e foi constituída através das demandas de uma sociedade moderna. Assim, a escola é considerada como o espaço responsável e legitimador de ensino pois a sociedade a delegou como mediadora e transmissora da cultura a suas gerações.

De acordo com Fávero (2007), somente nos anos de 1960 os termos, educação formal, não-formal e informal (termos de origem anglo-saxônica¹) foram considerados no contexto educacional. No mesmo sentido, Gohn (2006) discorre que devido a crise mundial na educação, em 1967, ocorreu nos Estados Unidos o encontro *International Conference on World Crisis Education* que discutiu a questão e a partir da necessidade de meios alternativos ao sistema escolar surgiu a proposta dos espaços não formais. Philip Coombs *et al.* (1973), propôs uma definição para a educação não formal: "*Any organized educational activity outside the established formal system., that is intended to serve identifiable clientele and learning objectives*" (COOMBS *et al.*, 1973, p.11). Para Fávero (2007) a maior contribuição dos espaços não formais ocorre a partir da explosão da demanda escolar após a Segunda Grande Guerra, em 1945. Além desse cenário, existiu também a falta de vagas, que associada ao rápido crescimento

¹ Anglo-saxônica: denomina-se a fusão dos povos germânicos anglos, saxões.

industrial, favoreceu a “crise da educação”, passando-se a priorizar aqueles que possuíssem o conhecimento não escolar, pessoas com vivências profissionais e culturais.

No Brasil o conhecimento e uso dos espaços não formais como possibilidade educativa surge apenas na década de 1970, mas isso de maneira bem tímida. Como nos países desenvolvidos, seu início foi decorrente do surgimento de novos espaços que possibilitaram de forma holística, o diálogo entre o conhecimento e a realidade. O surgimento no Brasil também teve influência dos movimentos sociais, sindicais e de organizações não-governamentais. Porém, até na década de 1980 esses espaços não formais não tiveram muitos investimentos e foram deixados de lado pelos governantes, a prioridade sempre foi dada a educação formal.

Assim sendo, o surgimento dos termos tiveram diversas divergências em relação a suas definições e concepções, principalmente a educação não formal e informal. Em alguns casos os termos foram sucintamente definidos em formas educacionais desenvolvidas fora do espaço escolar. Gaspar (1992), define a educação não formal como práticas educacionais desenvolvidas fora do sistema educacional formal, e a informal como uma educação casual sem organização e estrutura. Entretanto, esse autor classifica os museus, zoológicos e centros de ciências como exemplos de educação informal.

Para nos auxiliar na definição, Libâneo (2002), nos apresenta uma reflexão sobre o uso dos termos referentes as modalidades de educação:

Faz-se necessário, de início, distinguir duas modalidades de educação intencional: a não-formal e a formal. E aqui nos encontramos diante de questões que merecem uma reflexão mais detida. Que é a educação formal e a educação não-formal? Educação não-formal é a mesma coisa que educação informal, não intencional? A educação formal se aplicaria apenas à educação escolar? A educação de adultos, a educação sindical, política etc., por se darem fora do âmbito da educação escolar convencional, não teriam, também, caráter formal? O que não é educação escolar, terá sempre caráter “informal”? A recusa que se faz do caráter intencional e formal da educação – por ver os sempre um caráter ideológico e classista – não levaria a que as formas não-convencionais ou alternativas de educação postulassem um romântico retorno à “comunidade pura”, onde a educação seria outra vez difusa, espontânea, informal? (p.88).

Observa-se uma dificuldade em separar os espaços não formais e informais. Para muitos autores, citar autores o espaço formal está bem definido como a educação escolar, e os outros espaços, seriam informais. A educação não formal normalmente é conceituada nos estudos como algo contraditório aos aspectos formais, tornando-se complicado identificar elementos próprios.

De acordo com Gonh (2006), para cada modalidade, espera-se um resultado: na educação formal espera-se um aprendizado efetivo, uma certificação e uma titulação, o que não podemos observar com as demais espaços educativos (não formal e a informal).

Na busca de delinear o conceito de educação não formal, Gohn (2014), propõe uma concepção de educação não formal articulada ao campo da educação cidadã, considerando como elementos os aspectos sociopolíticos, culturais e pedagógicos.

Podemos observar essas diferenças já descritas por Gadotti (2005), de acordo com o autor, existem algumas particularidades que fazem da educação formal e não formal modalidades bem distintas, a educação não formal representa um programa educacional com aspectos menos hierárquicos e burocráticos; não possui uma estrutura curricular dividida em conteúdos fragmentados e uma carga horária definida; a educação não formal não visa a certificação ou a diplomação do público (embora apresente uma intencionalidade educacional), essa é uma qualidade específica da educação formal junto aos seus órgãos fiscalizadores. No entanto, os espaços de educação não formal apresentam aspectos específicos e bem demarcados

como a subjetividade, vínculos com instituições e a intencionalidade educacional, como apresentado no ensino formal. Segundo Garcia (2009), a educação não formal apresenta um aspecto de semelhança com a educação formal, no que se refere a sua intencionalidade e possível interferência do processo educacional dos indivíduos. No entanto, o contexto no qual é apresentado o processo formal transcorre de maneira bem diferente, podemos constatar na forma como os assuntos são organizados e estruturados.

Uma outra forma de abordagem da educação não formal é apresentada por Gohn (2009), que propõe uma reflexão da relação entre educação não formal e a educação social. Para a autora, esses espaços podem ser considerados como possibilidade de realizar um processo de desenvolvimento para a cidadania, ou seja, para a formação de cidadãos conscientes e participativos. Para ela, esses espaços proporcionam ao visitante vivenciar e refletir seu cotidiano e o contexto social no qual encontra-se inserido. Neste sentido, nesses espaços é possível (com base em sua maior flexibilidade) a discussão pela comunidade dos problemas enfrentados em sua realidade e a busca de uma solução de maneira coletiva.

Outra preocupação desses espaços é o desenvolvimento de cursos de capacitação para o trabalho, é muito comum propostas com objetivo de formação de mão-de-obra para área de tecnologia, principalmente na área da eletroeletrônica.

Segundo Guimarães (2006), os espaços de educação não formal se estabeleceram como uma proposta educacional, a partir do aumento da complexidade da realidade e através do contexto conturbado vivenciado pela escola. Foi necessário outros espaços para se discutir os problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais.

Em meio a essa turbulência enfrentada pela educação, os espaços não-formais ganharam terreno e conseguiram a simpatia dos professores e pesquisadores, muitos deles passaram a desenvolver práticas educacionais nesses espaços e reconhecer sua relevância na formação do sujeito. A idéia da importância da relação entre os espaços de educação formal e não formal (museus e centros de ciências) é descrita por Chagas (1993), a visitação de museus representa uma experiência inesquecível para o visitante, lá eles vivenciam a realidade de forma interativa e reflexiva, bem diferente do contexto formal, onde o conhecimento é dialogado no campo da abstração quase sempre. Nessa perspectiva, os estudantes ao vivenciarem tal experiência, podem estabelecer uma relação direta com o conhecimento apropriado na escola (teórico).

Essas experiências que envolvem a aprendizagem dos estudantes, nos mostra quanto é motivante a vivência nesses espaços, por essa e outras características é que cada vez mais os professores recorrem aos espaços não formais institucionalizados, que contam com infraestrutura e organização didático-pedagógica, embora alguns dos espaços ainda apresentem propostas/modelos pedagógicos de ensino parecidos com a educação formal. Sendo assim, a escolha criteriosa destes espaços é fundamental.

Por outro lado alguns estudos nos apresentam a dificuldade de acesso aos espaços não formais pela escola. Segundo Xavier *et al.* (2016), a escola enfrenta dificuldades em realizar atividades nesses espaços, os motivos principais seriam o deslocamento dos estudantes, questões financeiras, burocráticos e a falta de tempo.

A falta de tempo muitas vezes está ligada a preocupação de cumprir os extensos conteúdos definidos no currículo. A outra questão é o turno escolar, exigindo a articulação de professores de diferentes disciplinas para a realização de uma atividade extraescolar.

Algumas dessas dificuldades também foram relatadas por Vieira e Bianconi *et al.* (2005), que em seus estudos apontam que muitos professores demonstram dificuldades em desenvolver as visitas em relação ao número reduzido de estudantes que participam das atividades, e também devido aos aspectos financeiros, no qual muitos responsáveis não podem arcar com as despesas da visita como: transporte, alimentação e a compra de entradas.

3.2 Educação de Ciências e os Espaços Não-Formais

A UNESCO em 2005 chama a atenção do Brasil sobre como é preocupante o nosso ensino de Ciências. Em seu relatório, com o título: “Ensino de Ciências: o Futuro em Risco”, os pesquisadores apontam, através de dados relacionados a educação científica, como o país encontra-se distante de um cenário promissor relacionado ao desenvolvimento científico e tecnológico.

O ensino de Ciências está ruim e isso é consequência de diferentes causas e uma delas está relacionada ao sistema educacional prioritariamente escolar e de reprodução do conhecimento.

A escola na atualidade não é a única responsável pelo processo educacional, ou seja, pela construção do conhecimento, existem outros espaços envolvidos na, onde são desenvolvidas atividades didático-pedagógicas como aulas práticas, saídas a campo, feiras de ciências, por exemplo, e que podem propiciar uma aprendizagem significativa contribuindo para um ganho cognitivo (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2008). Para estes autores, se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, ela deve, porém, proporcionar meios para que estes alunos saibam buscar os conhecimentos, é neste contexto que entram os espaços não formais (museu, zoológico, parques, fábricas, entre outros), bem como aqueles formais (bibliotecas escolares e públicas), que constituem fontes de ampliação do conhecimento dos educandos.

A educação em Ciências tem a alfabetização científica como um processo que possibilita a inclusão social através do acesso da linguagem científica, ou seja o sujeito possa “ler a linguagem em que está escrita a natureza” (CHASSOT, 2003, p. 91).

Para Moreira (2004), o ensino de Ciências deve ocorrer de maneira ampla e para isso deve ser realizado de forma diferente do modelo reducionista de treinamento científico. Nessa perspectiva, o sujeito deve se apropriar do conhecimento de maneira a significar a Ciência com o mundo de forma científica, estabelecendo relações com seu contexto social, político, cultural, econômico e ambiental. Assim é possível a formação de sujeitos pensante, reflexivos, questionadores e consciente do processo de educação científica no qual está participando, que sejam preparados para buscar mudanças e transformação da realidade.

Nesta perspectiva, voltando aos pensamentos de Chassot (2006), a Ciência deve ser compreendida como uma linguagem, onde o sujeito possa se comunicar espontaneamente, ou seja, ao se deparar com os elementos da ciência possa identificá-los, possa refletir de forma crítica e agir de forma consciente, pensando no coletivo e na qualidade de vida de todos. Para que isso ocorra, ele considera fundamental o processo de propagação da alfabetização científica como meio de inclusão social, somente com a participação de todos é possível mudar o contexto científico vivenciado pela sociedade moderna.

Sendo necessário assim, propostas educacionais que integram o planejamento didático-pedagógico e o currículo escolar.

Um estudo coordenado por Cazelli *et al.* (1999), sobre as tendências pedagógicas da educação e seu impacto na educação de Ciências, nos mostra como os museus de Ciências (espaços de educação não-formal) sofreram e vem sofrendo influências da educação formal. Pode-se observar que as tendências pedagógicas identificadas nos museus de Ciências, foram objetos das transformações sofridas pela educação formal em relação suas próprias tendências pedagógicas. Ao observar a terceira geração de museus de ciências, a autora identifica elementos inerentes as tendências encontradas no ambiente formal, como a apresentação de fenômenos e conceitos científicos. Marandino e Iabelli (2012) identificam modelos de educação em Ciências que fundamentam as visitas orientadas realizadas em dois espaços não formais em São Paulo. Nestes estudos o modelo pedagógico predominante foi o construtivista e em menor grau aparecem os modelos da redescoberta, CTS, tradicional e tecnicista. Esses dados revelam

que os espaços de ciências não formais tendem por uma abordagem construtivista na apresentação e ensino de Ciências, mas não descartam outros modelos pedagógicos. Para as autoras em determinados momentos da atividade modelos pedagógicos mais tradicionais são necessários e mesclar estes os modelos, faz parte do processo de ensino-aprendizagem.

Para Marandino (2005), o processo que envolve a transformação do conhecimento científico para a escola e sociedade, não deve ser reconhecido como apenas uma mera “adaptação” ou a “simplificação” desse conhecimento, a autora considera como um processo contínuo onde cada sujeito contribui para novos saberes.

Segundo Vasconcelos e Souto (2003), a escola para melhorar a formação cognitiva dos seus estudantes, deverá desenvolver propostas educacionais que apresentem a realidade ao seus alunos como ela é, na sua essência. Além disso, a escola deve procurar a estimular a autonomia dos sujeitos, tornando críticos e participativos, já que atuarão no processo de transformação dessa realidade. Em seu estudo nos faz refletir que para esse processo acontecer, é necessário a participação de todos e a transformação de muitos componentes ligados a escola. Ao analisar o livro didático de Ciências, instrumento mais utilizado pelos alunos, percebeu uma tendência a não retratação da realidade como deveria, sugerindo a elaboração de materiais como o conhecimento científico menos fragmentado e mais interdisciplinar, propõe que os idealizadores dos livros e materiais didáticos destinados a educação científica recorram a opiniões e estimulem a participação de pessoas ligadas aos diversos tipos de espaços de educação não formal.

Cascais e Terán (2013) nos apresentam como é importante para escola estabelecer uma relação pedagógica com os espaços de educação não formal e que priorize os aspectos ligados ao ensino e a aprendizagem. Para isso, é imprescindível que ambos os espaços compartilhem suas informações pedagógicas no desejo de integrar e complementar os saberes difundidos na escola e nos espaços não formais. Hoje, as pessoas e os estudantes estão obtendo informações fora da escola através da rede de informações fornecidas pela internet. Portanto, as informações obtidas fora da escola nos espaços informais e levadas pelos estudantes para dentro da escola, também devem ser consideradas na aula.

Por outro lado, no ensino de Ciências é fundamental “saber dirigir o trabalho dos alunos” (CARVALHO e GIL-PÉRES, 2000, p. 50). O ensino não deve ser realizado através da transmissão de informações científicas, mas sim na construção coletiva envolvendo a interação entre estudantes e professores e também entre escola e o meio externo permitindo aproximar às complexas relações Ciência/Tecnologia/Sociedade. Para isso, o professor deve atuar como mediador promovendo a construção do conhecimento científico.

Assim, é de suma importância que as parcerias contemplem tanto os aspectos do currículo formal, os saberes construídos fora da escola (ambientes informais) quanto os saberes promovidos nos espaços não formais, sem que ambos possam influenciar em suas essências. É importante que cada espaço mantenha sua identidade educacional.

Contudo, a relação entre as formas distintas de educação ainda encontra-se em formulação, bem longe do potencial que é esperado por esses espaços, dificultando assim, que os estudantes e professores tenham seus vazios preenchidos, constatando também a passividade dos educadores em se relacionar com esses espaços. De acordo com Jacobucci (2008), os espaços de educação não formal vêm contribuindo para a formação científica, no entanto, a autora propõe aos museus e centros de ciências, um comprometimento maior na tentativa de aproximar ainda mais a sociedade desses espaços. Sugere a valorização dos profissionais que integram e gerenciam esses espaços e o aumento da oferta de cursos de formação de professores nesses espaços.

Segundo Pinto e Figueiredo (2010), o espaço não formal em relação a sua infraestrutura e organização didático-pedagógicas, pode proporcionar meios didáticos diferentes do que é observado na escola, ou seja, o espaço não formal pode abordar certos tópicos, de determinadas

formas, de modo a estimular a percepção do aluno de uma maneira diferente daquela abordada na escola, relacionando os conteúdos, analisando informações, ou proporcionando a compreensão de uma forma mais aprofundada, ou de uma maneira mais adequada.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) afirmam que durante as visitas aos museus, e as outras formas de saídas a campo, atividades práticas, os estudantes aprendem através da interação com seus professores, ou os monitores dos espaços, ao relacionar a sua realidade, sua experiência, com os objetos e cenas visualizadas naqueles espaços. Os professores por sua vez, ao retornarem às salas de aula, devem sistematizar de forma a aprofundar o conhecimento e a estimular a construção de outros saberes. Para estes autores a “a sistematização dos conhecimentos é, portanto, uma das tarefas fundamentais da escola e da atuação docente para que este processo de alfabetização científica ocorra, de modo a propiciar significado e sentido ao conhecimento que está sendo apropriado pelo aluno” (p. 55).

O que se constata é que a procura e o conhecimento desses espaços pelos professores ainda é muito reduzido, e em relação aos museus e centros de ciências esse número pode ser ainda menor. É muito comum a preferência dos professores por espaços mais usuais e conhecidos, principalmente aqueles também usados como lazer, é o caso dos Zoológicos, Jardim Botânicos, Parques Ecológicos e Horto Florestais, todos eles muito utilizados no seu dia-dia pela população.

Em relação aos tipos de espaço de educação não formal, Jacobucci (2008), sugere a classificação entre espaços institucionalizados e não institucionalizados. Neste sentido, a educação de Ciências pode se utilizar de diversos espaços não formais para desenvolver propostas educacionais mais interativas, lúdicas e criativas, o que torna o aprendizado mais prazeroso. No entanto, a infraestrutura encontrada em cada espaço pode influenciar diretamente no sucesso da prática, por isso é aconselhado ao professor, visitar e conhecer o que cada espaço tem a oferecer. Com isso o professor poderá identificar obstáculos e lacunas epistemológicas e contorná-las.

Pinto e Figueiredo (2010) utilizam como um bom exemplo uma estação de tratamento de água, onde podem ser abordados conteúdos nas áreas de Biologia, de Física, de Química e de Matemática: uso consciente da água, processos de tratamento, cálculos dos produtos envolvidos no processo, sistema de distribuição, dentre outros temas que se relacionam direta ou indiretamente com as disciplinas.

Nos ambientes não formais é possível aplicar metodologias que permitam ao aluno adquirir ou aprimorar seus conhecimentos de forma lúdica, criativa e participativa. São espaços de aprendizagens, não restritos ao limite da sala de aula onde costuma-se ocorrer uma relação fechada entre professores e estudantes, mas abertos a todas as possibilidades e interações.

Vieira *et al.* (2005), realizaram um estudo sobre os espaços de educação não formais e o currículo de Ciências, sua pesquisa contou com a participação de estudantes e professores, em relação aos estudantes foram identificados elementos essenciais para o processo de aprendizagem, como motivação, interesse, interação e dinamismo. Já com os professores não foi diferente, reconheceram a contribuição desses espaços para o processo de aprendizagem. As autoras consideram que a realidade é vivenciada de forma mais complexa e completa, no qual os temas tratados são realizados com seus conteúdos menos fragmentado, interdisciplinar, e contextualizado.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) afirmam ainda com o tema de educação não formal e ciências, que nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é importantíssimo que o professor organize e medie às situações de aprendizagem nesses espaços, independente da presença de monitores ou guias. Estes autores propõem uma reflexão no sentido de que um processo significativo de ensino aprendizagem envolvendo visitas a espaços não formais, começa e termina na sala de aula. Assim, a necessidade da organização da visita, com metas e objetivos

a serem atingidos, para que ela não se transforme em uma mera visitação ou *tour*, deixando de lado a oportunidade para construir o conhecimento científico.

Vieira *et al.*(2005) afirmam que a proposta da ludicidade e a maneira prazerosa e dinâmica dos espaços não formais promovem a participação dos estudantes e isso é o lado positivo desses espaços pelos professores. Vale ressaltar que a metodologia empregada, a abordagem dos temas e conteúdos científicos são importantes na contribuição para o aprendizado.

3.3 Museu e Centro de Ciências

3.3.1 Histórico e algumas concepções

Há ainda um cenário muito conturbado acerca dos museus. Mesmo com todos os projetos de divulgação sobre esses espaços, os museus continuam sendo associados a ambientes que guardam coisas antigas que só servem para serem vistas e admiradas, são considerados como “antiquários”, lugar onde são encontradas coisas velhas. Essa visão distorcida é frequente na sociedade, inclusive entre os professores e pesquisadores que desenvolvem práticas educacionais em espaços não formais. Pode-se afirmar que esse contexto é fruto de um processo cultural no qual vivenciamos.

Por um longo período o Brasil não possuiu políticas públicas de incentivo e acesso a esses espaços, o que distanciou a população do convívio dos museus, e inviabilizou o desenvolvimento do hábito de visitar esses espaços. Com a falta de regulamentação e fiscalização, passamos por uma banalização da implementação desordenada de “museus” em todo território nacional, principalmente pela iniciativa privada, seus valores de entrada nem sempre são acessíveis a maioria da população, e muitos deles cobram valores abusivos.

Isso vai no sentido contrário ao que estabelece o Estatuto do Conselho Internacional de Museus – ICOM, sendo:

Uma instituição permanente sem fins lucrativos ao serviço da sociedade. E o seu desenvolvimento, aberto ao público, que adquire, conserva, investiga, transmite e exhibe a herança tangível e intangível da humanidade e do seu ambiente para fins de educação, estudo e prazer (ICOM p.2).

Mesmo com esses elementos específicos e bem definidos, os museus, ao longo desses anos, foram se transformando e se diferenciando cada vez mais. Muitos deles, com origens e objetivos bem distintos, como é o caso dos Museus e centros de Ciências, que acompanharam as mudanças do processo de educação científica.

Os Museus de Ciências possuem algumas particularidades em relação a sua museografia. Até o final do século XIX os museus de Ciências passaram por grandes mudanças. Os primeiros museus de Ciências foram os Museus de História Natural, esse tipo de museu é muito conhecido por armazenar importantes coleções naturais da área da botânica, zoologia, antropologia e geologia. Por reunir tal inventário, esse museu despertou interesse para academia e universidade, na qual começaram a desenvolver estudos e pesquisas nesses espaços. Esse tipo de museu teve sua origem na Europa no século XVI a partir das “Salas de Curiosidades”, estas salas eram de propriedade privada, de pessoas que tinham curiosidade e o desejo de conhecer e compreender a natureza (CHAGAS, 1993). Assim, os pesquisadores puderam compreender melhor como o material expositivo eram adquiridos, sua conservação, e puderam desenvolver investigação e posteriormente sua divulgação.

Com os impactos das transformações sociais, econômicas, da própria ciência e da museologia, fez com que os museus de Ciências também sofressem mudanças. Chelini e Lopes (2008) ao estudar Paulette McManus, identificaram alguns elementos de distinção ao

descreverem as três gerações de museus de Ciências. Na descrição da primeira geração de museus de Ciências, surgidas em meados do século XVIII, a autora descreve como um grande espaço de exposição de conservação de coleções naturais com vínculos com a academia e a universidade. Essa geração contava com grandes museus de história natural e museus com coleções de instrumentos científicos, onde os objetos da coleção eram os elementos mais importantes. Eram espaços frios e pesados, e isso não motivava o interesse dos seus visitantes. Semelhantes a “galerias bibliotecas”. Nos anos de 1960-70 esses museus passaram a organizar suas exposições de maneira taxonômica sobre influência dos conceitos científicos; Na segunda geração de museus de Ciências, a autora descreve a forte influência do período da revolução industrial, entre os séculos XVIII e XIX para atender às necessidades das indústrias. Suas exposições com demonstrações de caráter técnico, para atender a lógica do mundo do trabalho e do avanço tecnológico. Assim, os Museus de Ciências passaram a apresentar coleções manipuláveis que simulavam o uso pelo trabalhador, sendo mantido até hoje essa proposta museografica dos elementos manipuláveis através de artefatos o desenvolvimento tecnológico; Na terceira e a mais atual geração, iniciada em 1930, de museus de Ciências a autora identifica a ruptura da proposta dos objetos expostos para a adoção da técnica dos dioramas². Ou seja, das exposições mais interativas, em que o visitante pode não só manipular os objetos, mas também se apropriar dos seus conceitos científicos. Surge a partir daí a proposta dos espaços com um viés mais educacional e com maiores referências no processo de educação científica e divulgação da ciências.

No Brasil, os museus de Ciências tiveram sua origem ainda no período colonial, durante o governo do Vice-Rei, D. Luiz de Vasconcelos (1779-1790), com a criação Casa de História Natural, conhecida popularmente como a Casa dos Pássaros. Era comum nesse período, o envio de espécies naturais da fauna e flora brasileira para a metrópole, afim de deixar Portugal informada da natureza exótica existente na Colônia, e assim, justificar a permanência da corte Real. Somente em 1818, sob influência da Imperatriz Leopoldina, D. João VI autoriza a criação do Museu Real, e o acervo da Casa dos Pássaros passou então a compor o atual museu. Em vez de serem encaminhados para Portugal, os exemplares permaneciam na colônia sob supervisão dos pesquisadores que compunham a Missão Científica. Logo depois da Independência em 1822, o Museu Real passou a se chamar Museu Imperial e ao início da República tornou-se em Museu Nacional do Rio de Janeiro.

O museu Nacional é o primeiro museu brasileiro e a primeira instituição científica da América Latina, ele passou a ser a maior referência para estudo da história natural do país.. Com a seu acervo aberto ao público, realizou diversos cursos e conferências. Tal museu pode ser caracterizado até hoje como um museu de primeira geração, após sua inauguração outros museus foram surgindo no Brasil. De acordo com Cazelli (2005), foi somente na década de 1970, que iniciou-se o desenvolvimento de pesquisas educacionais, com o objetivo de analisar o processo de aprendizagem dos visitantes nos museus de ciências. No contexto internacional esse movimento se deu em 1960, e em 1980 os museus de ciências surgem como espaços educacionais para um público diverso.

Segundo Marandino (2003), os museus de ciências devem ser tratados como um espaço onde se desenvolve processo educacional, através deles os visitantes tem contato com a ciência de forma que ocorra um desenvolvimento cognitivo, além de vivenciar propostas encantadoras e prazerosas. Essas atividades são idealizadas a partir das demandas apresentadas pelo contexto social e cultural. Em seu estudo, a referida autora apresenta a importância da recontextualização cultural, onde possibilita a relação cognitiva dos saberes previamente apropriados pelos visitantes. Ter a oportunidade de dialogar com novos conhecimentos e com sua significação

² Diorama - forma de construir uma cena (de maneira tridimensional) em um pequeno espaço. Geralmente, eles retratam um período histórico, uma cena da natureza.

cultural e social, faz do sujeito um personagem importante na transformação social e na valorização da sua cultura e diversidade.

Em relação a nossa legislação nacional, Lei 11.904/09, museu é conceituado:

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento. (BRASIL, 2009, p.1)

Muitas pesquisas vem sendo realizadas e conduzidas dentro dos museus e centros de Ciências, muitas delas referentes a análise do processo cognitivo dos seus visitantes, todas elas com o objetivo de compreender melhor essa relação. Para isso, Colinvaux (2005), desenvolveu um estudo num museu interativo de Ciências, onde pode compreender melhor essa afinidade a partir da investigação da experimentação museal. Para autora, as experimentações desenvolvidas no museus de Ciências devem acontecer através elementos interativos e construtivos, que auxiliem ao visitante não somente a vivenciar fenômenos científicos, mas que o leve a um pensamento crítico e a possibilidade do surgimento de novos saberes.

Diferente da escola, os espaços educativos não formais são capazes de oferecer atividades interativas, com caráter lúdico e a divulgação científica. Para Bortoletto (2013), as dificuldades e limitações que se encontram dentro do espaço escolar, sejam elas relacionadas “aos espaços físicos, laboratórios e equipamentos, bem como ausência de materiais adequados, existência de currículo inflexível, deficiências na formação e nas condições de trabalho do professor, dentre outras, não são fatores que interferem no andamento das ações” (p. 4). Há uma disponibilidade de diversos recursos e, além disso, há a possibilidade da integração de diferentes disciplinas, ao mesmo tempo. Para a autora, “Os espaços e materiais necessários estão disponíveis o tempo todo, sem necessitar de deslocamento de equipamentos e de agendamento prévio de espaços (como ocorre nas escolas)” (p. 4).

Para Ferreira (2015), a educação em museus e centros de ciências, tem a função de proporcionar aos educadores “a produção de novos conhecimentos a partir do conjunto das atividades humanas, dentro de um contexto político, social, cultural e histórico” (p. 6), mas de acordo com a autora é necessário pesquisar, pois sua aplicação educativa ainda está em construção.

Em relação as exposições realizadas pelos museus de Ciências, alguns pesquisadores como Marandino (2009), identificam essas exposições tanto as permanentes como as provisórias, como componentes educacionais de grande potencial. Para isso, é preciso o desenvolvimento de propostas que viabiliza-se a integração dos componentes pedagógicos do currículo formal com o tema proposto pela exposição. Embora, tivessem aspectos metodológicos e pedagógicos distintos, ambos os espaços deveriam conhecer melhor suas especificidades.

Para considerar tal especificidade, Krapas & Rebello (2011) nos mostram que embora os museus possam desenvolver propostas em parceria com as escolas e seus conteúdos, esses espaços destinam-se a um público amplo e heterogêneo, independente do gênero e idade. Dessa maneira, o argumento de utilizar os espaços não formais complementarmente conteúdos do currículo escolar nem sempre é reconhecido pelos professores.

Nesta perspectiva, existe ainda uma resistência por parte dos professores de aliar as atividades (criar) didático-pedagógicas aos espaços não formais, tais professores alegam que os espaços não formais possuem objetivos próprios, diferentes dos apresentados pela a escola. Contudo, segundo Borletto (2013) a escola busca, por outro lado, integrar recursos, conteúdos,

formação. Conhecer essas divergências é fundamental para que ambos os espaços possam se ajustar a fim de garantir o processo de educação científica.

Outra maneira de investigar a relação com os museus e centros de Ciências é analisar o comportamento dos estudantes e professores frente a uma visita guiada por um monitor. Nesse contexto, o professor tem um papel fundamental para que ocorra uma visitação de qualidade, seu comprometimento tanto antes, durante e depois da visita influencia diretamente na experiência e construção do conhecimento científico. Para isso é necessário maior envolvimento do professor nas visitas dos espaços não formais, buscando conhecer previamente o espaço físico, os objetos educacionais de interação e os assuntos abordados, todos esses elementos são essenciais para a elaboração de um planejamento didático-pedagógico integrado.

3.4 O Espaço da Ciência de Paracambi

O espaço da Ciência de Paracambi integra a área do complexo educacional da antiga fábrica (figura 01).



Figura 01: Espaço da Ciência de Paracambi.

A implementação do espaço da Ciência de Paracambi só foi possível a partir do programa de interiorização da Ciência realizada pelo governo do Rio de Janeiro no ano de 2002. O programa conta com a participação da Fundação Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ). Além desse espaço, outros dois espaços de Ciências foram criados pelo programa de interiorização, o espaço de Ciências de Três Rios e o de São João da Barra. O espaço é vinculado ao núcleo de divulgação científica do CECIERJ.

A área ocupada pelo complexo foi adquirida no ano de 2001, porém apenas em 2002 o espaço foi criado e suas instalações são administradas pela Prefeitura de Paracambi, através da Secretaria de Educação e Esporte. Suas atribuições e contribuições, constam no capítulo IV do Plano Municipal de Educação de Paracambi, Lei Municipal nº1.1169/2015, como parte de Projetos e Programas da Secretaria Municipal de Educação e Esportes:

“é mais uma iniciativa da Prefeitura local que proporciona à população estudantil e à comunidade, o despertar científico. O Projeto dispõe de uma exposição permanente de aparelhos para experimentos científicos e de um planetário, que se encontra desativado” (p.34).

O espaço da Ciência de Paracambi fica localizado próximo ao centro da cidade de Paracambi, que por sua vez, situa-se entre a baixada fluminense e a Serra do Mar, a cerca de 80Km da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. Suas instalações ficam na área do Complexo Educacional da Antiga Fábrica Têxtil Brasil Industrial (figura 02), atualmente denominada Fábrica do Conhecimento.



Figura 02: Fábrica do conhecimento/ Isabela Kassow (Fonte: Google).

Além do espaço da Ciência, o complexo educacional abriga também o Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), a Fundação de apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro (FAETEC), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), o núcleo da Escola de Música Villa-Lobos, além de outros espaços culturais.

A escolha desse espaço como tema de pesquisa nesta dissertação deveu-se a sua grande relevância no processo educativo e científico da cidade. Além disso, o espaço teve e tem influências positivas em minhas práticas educacionais e nas práticas dos meus colegas de profissão.

Entre os anos de 2012-2017 o espaço contou com um o grande volume de projetos relacionados a escola, comunidade e demais instituições. Uma das atividades desenvolvidas durante esse período foi a organização e realização da Feira de Ciência Municipal (Feira de Ciência Tecnologia e Inovação do Município de Paracambi – FEMUCTI). Além desta atividade, o espaço desenvolveu várias atividades em parceria com as escolas, tais como formação continuada de professores, *workshops*, visitação guiada aos acervos interativos permanentes (figura 03) com estudantes e professores, palestras, curso de xadrez, uso de suas instalações como auditório e laboratório em atividades agendadas, dentre outras propostas relacionadas a cultura.



Figura 03: Acervos interativos permanentes – Espaço da Ciência de Paracambi.

O espaço desempenha um papel fundamental no processo pedagógico dos profissionais de educação, principalmente aos professores. Muitas de suas reuniões bimestrais são realizadas no próprio espaço da Ciência, inclusive com a participação de profissionais do espaço, o que vem demonstrando um comprometimento no processo educacional da região.

Segundo o Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (BRASIL, 2015), o Espaço da Ciência Paracambi integra um grupo de 268 centros e museus de Ciências do Brasil, o próprio guia (figura 04) faz referência em sua página 128.

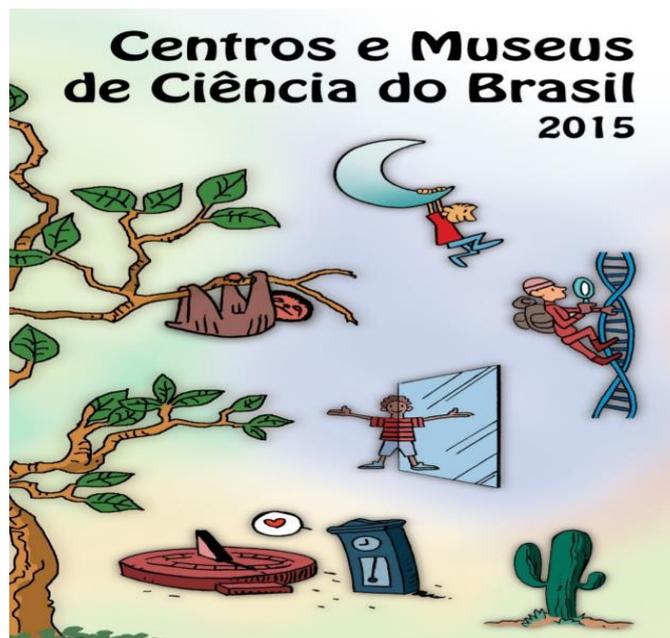


Figura 04: Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (2015).

4 METODOLOGIA

4.1 A Pesquisa

Realizou-se a pesquisa científica e a confecção do material didático no município de Paracambi no período de 2015-2017.

Para a realização de pesquisa, utilizou-se uma abordagem qualitativa do tipo estudo de caso. Esse tipo de pesquisa nos faz compreender e analisar o processo e suas relações sociais de forma mais aprofundada, reflexiva e crítica, principalmente nos aspectos ligados a vivência e a experiência profissional do grupo pesquisado.

Segundo Chizzotti (2003), a pesquisa qualitativa refere-se:

A pesquisa qualitativa recobre, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humanas e sociais, assumindo tradições ou multiparadigmas de análise, derivadas do positivismo, da fenomenologia, da hermenêutica, do marxismo, da teoria crítica e do construtivismo, e adotando multimétodos de investigação para o estudo de um fenômeno situado no local em que ocorre, e enfim, procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles (p.222).

Segundo Marconi e Lakatos (2010), a análise qualitativa permite uma interpretação mais subjetiva dos dados da pesquisa, favorecendo uma investigação mais detalhada, ampla e aprofundada dos dados que refletem e partem da complexidade do comportamento humano. Para as autoras, na pesquisa do tipo qualitativa, busca-se “relatar o desenvolvimento de um caráter interpretativo no que se refere aos dados obtidos” (p. 272) na qual, os pesquisadores entram em contato direto com os grupos pesquisados.

4.2 Coleta e Análise dos Dados

Um total de 21 (vinte e um) professores atuam na disciplina de Ciências no ensino fundamental do município de Paracambi, participaram do estudo 16 professores (Tab. 1), todos eles lecionam a disciplina de Ciências para o segundo segmento do ensino fundamental, do 6º (sexto) ano ao 9º (nono) ano. Pelo menos um professor de cada escola foi entrevistado.

Para coleta dos dados, realizou-se uma entrevista a partir de um questionário do tipo semiestruturado, ou seja, perguntas objetivas e perguntas subjetivas. Segundo Boni e Quaresma (2005), dados subjetivos só podem ser obtidos através da entrevista, pois eles se relacionam com os valores, às atitudes e às opiniões dos sujeitos entrevistados. O questionário foi organizado e sistematizado a fim de mediar o entrevistado com o tema do estudo, estimulando a produzir um discurso realista e natural.

O questionário foi dividido em blocos: 1- perfil do entrevistado, 2- concepção sobre espaço de educação não formal e sobre o espaço da Ciência, 3- a relação entre os espaço de educação não formal e escola, ao final elaboramos uma pergunta sobre o material didático.

A aplicação do questionário ocorreu de duas formas distintas, em um dos momentos o mesmo foi distribuído na reunião bimestral da coordenação de Ciências, onde estiveram presentes apenas 11 (onze) professores participantes, os quais responderam às perguntas do questionário sob a observação do pesquisador.

Para aqueles professores que não estiveram presentes na reunião da coordenação de Ciências, o questionário foi encaminhado por correio eletrônico (*e-mail*). Do total de 9 (nove) mensagens enviadas, obtive o retorno de 5 (cinco) professores com o questionário respondido.

Dos 4 professores que não responderam, apenas 2 justificaram o motivo por não responder ao questionário, assim, obtive uma amostragem de 16 (dezesesseis) questionários respondidos.

Buscou-se organizar as respostas em quadros com o objetivo de facilitar a realização da análise dos dados. De acordo com Alves (2013), esta análise trata-se de um processo complexo contínuo, no qual os seus significados são compreendidos através da identificação de categorias, tendências, padrões e relações.

4.3 A Escolha da Instituição

Para a construção do material didático (guia de visitação), optou-se pelo Espaço da Ciência de Paracambi por ser o centro de ciências (espaço de educação não formal) de referência da região sul fluminense e por ser o espaço que mais desenvolvo minhas atividades profissionais relacionadas a educação não formal. Pela vivência silenciosa durante esse período, percebi nesse espaço alguns aspectos positivos e outros negativos, no entanto, observei um grande potencial e uma boa oportunidade para estabelecer uma parceria que visassem o estudo e o desenvolvimento de pesquisas referentes a relação entre os espaços não formal e a escola. Neste caso, uma pesquisa que tivesse o próprio espaço como instituição não formal e os professores de Ciências das escolas municipais como objetos de estudo. Portanto, além do estudo sobre esta relação, o presente trabalho sugere também a elaboração de um guia de visitação que irá estreitar ainda mais essa ligação, tanto pelos aspectos cognitivos, quanto para fins de comunicação/informação e divulgação científica.

4.4 Confecção do Produto Didático

O material didático selecionado para compor a pesquisa representa o item mais apontado pelos entrevistados, desde o princípio o “Guia de Visitação” para o Espaço da Ciência foi sugerido por motivações próprias e particulares. No período em que o espaço foi visitado, pode-se perceber uma dificuldade de comunicação com seus visitantes e os acervos apresentados, além disso, pude constatar a necessidade de um material educacional textual que medie a construção do saber e os materiais que compõem o espaço da Ciência.

Muitos dos visitantes/estudantes e professores não são moradores da cidade, poucos deles conhecem a sua história, o papel de um centro de Ciências, e sua contribuição no processo educacional. Dessa maneira, proponho esse guia entendendo que será de grande relevância a existência de um material educacional auxiliar que priorize os professores de Ciências, mas que também possibilite o seu uso por parte dos demais professores.

No período em que visitei e participei de atividades no Espaço da Ciência de Paracambi, não tive acesso a qualquer tipo de material de cunho informativo e educacional sobre o espaço. Assim, observamos o desejo da maioria dos entrevistados em adquirir um material desta natureza em suas visitas aos espaços não formais e mais especificamente do Espaço da Ciências de Paracambi. O Guia conta com informações sobre a história da cidade, sobre a origem do espaço, a relação entre escola e espaço não formal, a relação da educação em Ciências em espaços não formais e sugestões para uma visita mais produtiva no espaço.

Para a composição textual do guia, o presente trabalho se apoiou nos estudos realizados por Marandino (2002), Gouvêa (2002), Jacobi (1998), Mortimer E Machado (1997), Leibrunder (1999), onde é descrita a evolução da comunicação nos Museus de Ciências. Através da revisão de literatura, pode-se demonstrar como a escrita científica é introduzida nos Museus de Ciências e nos espaços de educação não formal, - para cada finalidade a escrita é elaborada de uma maneira. O trabalho apresentou três formas distintas da aplicação da escrita científica: texto científico, texto de divulgação científica e texto de museus de Ciência.

O texto científico é caracterizado por uma escrita com a apresentação da importância e justificativas, dando ênfase a referência do problema, possíveis soluções e a conclusão do assunto abordado.

Em relação ao texto de divulgação, há uma estrutura parecida com o texto jornalístico, sendo comum uma linguagem informal.

Já nos textos de museus de Ciências, utiliza-se uma linguagem técnica e especializada nos modelos que a Ciência desenvolve e é disseminada. Parte desse texto se assemelha com o texto de divulgação, utilizando ferramentas bem específicas ao contexto científico.

Assim, após observar mesmo de forma um tanto superficial as três formas de escritas científicas, a presente proposta buscou para sua construção textual, elementos representativos, assim, optei pela construção do guia a partir da escrita científica, sendo que parte do material sofreu influências de textos científicos, de texto de divulgação e de textos de museus de Ciências. Ou seja, o material foi construído com base nas três linhas de escrita textual.

Embora cada tipo de escrita tenha características particulares, foi um desafio a elaboração, aplicação e classificação dos textos produzidos no produto didático, necessitando assim de um melhor estudo no que se refere a construção da escrita científica e na classificação de textos já produzidos. Como forma de melhorar o processo sócio histórico das escolas com o Espaço da Ciência de Paracambi, o presente estudo propôs um material de natureza interdisciplinar, ou seja, que servisse tanto para os professores da área Ciências e Matemática, quanto para quaisquer outras áreas de conhecimento, além de não delimitar os níveis de escolaridade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere às práticas desenvolvidas nos espaços de educação não formais, verificou-se através do estudo, uma escassez de pesquisas sobre o uso desses locais como parte de atividades que envolvam o processo de ensino aprendizagem, por professores e estudantes. Ao longo dessa revisão, não posso deixar de considerar a grande influência da pesquisadora Marta Marandino, principalmente o artigo “Interfaces na Relação Museu-Escola”. Após a leitura do artigo percebi que existe um abismo entre as práticas que eu vinha realizando com meus estudantes envolvendo essa modalidade educacional e real proposta de atividade não formal para o ensino de Ciências. Neste sentido, é necessário um melhor entendimento e aproveitamento das atividades que envolvem a escola e os espaços de educação não formais.

5.1 Aplicação do Questionário

Na aplicação do questionário foi colocada para os docentes a importância de não trocar informações entre os colegas e de não receber qualquer auxílio para formulação de suas respostas. Somente o aplicador/pesquisador estava autorizado em estabelecer quaisquer esclarecimento, o que aconteceu algumas vezes em relação a possibilidade de marcar mais de uma resposta na mesma questão, nesse caso foi concedida a autorização por parte do pesquisador. Assim, o questionário foi respondido de maneira individual.

Para aqueles que não participaram dessa reunião, o questionário foi enviado através do correio eletrônico (*e-mail*) com observações, tais como não recorrer a qualquer tipo de auxílio acadêmico.

5.2 Perfil dos Professores de Ciências de Paracambi

O sexo feminino representa a maior parte do quadro de professores de Ciências do Município de Paracambi com 87,5%, que possuem uma idade média de aproximadamente 40 anos e nível superior de ensino. A maioria cursou uma pós-graduação (68,75%). O tempo médio de magistério é de 10,5 anos, sendo que o professor de menor tempo possui 3 anos e o de maior tempo 28 anos de magistério.

Quadro 01: Dados sobre o perfil dos entrevistados.

Professor entrevistado	Idade	Gênero	Escolaridade	Tempo de magistério
P1	37 anos	Feminino	Pós-graduada	6 anos
P2	40 anos	Feminino	Superior	17 anos
P3	41 anos	Feminino	Superior	11 anos
P4	41 anos	Feminino	Pós-graduada	06 anos
P5	32 anos	Feminino	Pós-graduada	10 anos
P6	55 anos	Feminino	Pós-graduada	28 anos
P7	26 anos	Masculino	Pós-graduada	03 anos
P8	36 anos	Feminino	Pós-graduada	10 anos
P9	40 anos	Feminino	Pós-graduada	21 anos
P10	58 anos	Masculino	Pós-graduado	04 anos
P11	56 anos	Feminino	Pós-graduada	25 anos
P12	47 anos	Feminino	Superior	03 anos
P13	36 anos	Feminino	Superior	10 anos
P14	31 anos	Feminino	Superior	05 anos
P15	32 anos	Feminino	Pós-graduada	05 anos
P16	29 anos	Feminino	Pós-graduada	05 anos
	□ = 40 anos			□ = 10 anos

5.3 Análise da Concepção de Educação em Espaço Não Formal

Na questão: Para você o que é um espaço de educação não-formal? Os professores responderam que o espaço de educação não formal é um local/lugar/espaço (quadro 2) que se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem, conforme o trecho da resposta do professor P04 “Qualquer espaço(local) onde passa ser desenvolvido atividades teóricas ou práticas que facilitem o processo de ensino aprendizagem”.

O professor P18 afirmou que é “Um espaço acolhedor e motivador”. Esse docente traz uma percepção referente ao estado afetivo e motivacional. Observa-se na resposta do professor um olhar de que a prática se desenvolve nos espaços de educação não formal, e nos fornece uma visão mais humanista presente nesses espaços, o que pode-se constatar em Gohn (1999) e Marandino (2005).

Alguns professores enfatizaram que o espaço de educação não formal seria qualquer lugar fora da escola, ou seja, não associaram um lugar específico como espaço de educação não formal. O professor P5 respondeu “Em qualquer local que estamos, que nós aprendemos e ensinamos, fora dos muros das escolas”. A resposta do professor mostra a forma ambígua de definição entre os espaço formal e o não formal. Associar o lugar onde cada um se desenvolve não seria a melhor forma de conceituação da temática, sendo uma visão simplista. Para Jacobucci (2008) apesar do nome “espaço não formal de Educação”, ou sua abreviação como “espaço não-formal”, ser constantemente usado para definir lugares em que pode ocorrer uma educação não formal, a conceitualização do termo não é óbvia.

Seguindo a mesma linha de definição que contradiz de maneira estrutural a educação não formal com a formal, o professor P7 tem a concepção de que é “Local que difere da estrutura formal da escola, como Museus, parques, bibliotecas e afins, se inserem nesta modalidade”. Neste caso, a resposta do professor nos leva a pensar sobre espaços específicos onde a educação não formal se estabelece, espaços esses institucionalizados.

Em relação a resposta dada pelo professor P2 “É um espaço onde pode ocorrer o aprendizado de forma lúdica, sem medos e limitação física”, nos reforça a ideia desses espaços

serem mais atrativos e acolhedores para seus visitantes, novamente nos faz refletir sobre o espaço formal. No espaço formal não encontramos ludicidade, prazer em aprender e espaço físico adequado?

Ao responder a pergunta, o professor P3 afirma que é “*Um lugar onde o aluno venha aprimorar seus conhecimentos longe, fugindo da sala de aula e quadro*”, ele exalta a educação não formal contradizendo os principais elementos da estrutura formal da escola. Não é raro a associação da sala de aula e do quadro negro para justificar uma educação formal tradicional e obsoleta.

O professor P4 afirma que “*Qualquer espaço (local) onde passa ser desenvolvido atividades teóricas ou práticas que facilitem o processo de ensino aprendizagem*”. Neste caso remete a existência permanente das atividades teóricas e práticas realizadas. Essa afirmação, nos mostra a intenção dos professores recorrerem a esses espaços na tentativa de suprir a não realização de aulas práticas no espaço escolar, De acordo com Vieira *et al.* (2005), a Educação não formal possibilita a aprendizagem dos conteúdos escolares em espaços como museus e centros de ciências, a partir da definição dos objetivos de suas propostas. Os Museus proporcionam a experiência com objetos que podem gerar motivação e curiosidade além de acentuar o espírito crítico em relação à realidade (ALMEIDA, 1997).

Vale ressaltar que as práticas desenvolvidas nesses espaços de educação não formal devem obedecer as particularidades específicas de cada local. No entanto, pode-se observar que as respostas apresentadas no quadro 02, tiveram uma grande relação com a concepção de Gaspar (1992), essa maneira de conceituar os espaços não formais limita o entendimento e a compreensão das peculiaridades que o espaço tem (valoroso e enriquecedor).

Quadro 02: Respostas da questão 01.

Professores entrevistados	Questão 01 Para você o que é um espaço de educação não-formal?
P1	“É o local onde ocorre aprendizagem, pode ser qualquer local onde haja a prática educativa, onde se pode aprender e ensinar”
P2	”É um espaço onde pode ocorrer o aprendizado de forma lúdica, sem medos e limitação física”
P3	“Um lugar onde o aluno venha aprimorar seus conhecimentos longe, fugindo da sala de aula e quadro”
P4	“Qualquer espaço(local) onde passa ser desenvolvido atividades teóricas ou práticas que facilitem o processo de ensino aprendizagem”
P5	“Em qualquer local que estamos, que nós aprendemos e ensinamos, fora dos muros das escolas”
P6	“É aquele que não fica retido apenas em sala de aula”
P7	“Local que difere da estrutura formal da escola, como Museus, parques, bibliotecas e afins, se inserem nesta modalidade
P8	“Um espaço acolhedor e motivador”
P9	“É qualquer espaço que aconteça o processo ensino-aprendizagem e que não seja uma sala de aula”
P10	“É o espaço onde você realiza as atividades pedagógicas fora da escola”
P11	“É todo local onde pode ocorrer uma prática educativa”
P12	“Qualquer local que transcenda o espaço físico escolar, mas que tenham a educação e o bem comum como alvo de trabalhos variados”
P14	Espaço de conhecimento fora da Unidade Escolar.
P15	“É todo o local fora da escola que pode ocorrer uma prática educativa”
P16	“Espaço educativo fora da escola”

5.4 Sobre a Questão que Buscou Saber se o Professor já Possui a Experiência de Visitar um Espaço Não Formal com Seus Alunos

Treze professores responderam que participaram de pelo menos uma prática de educação não formal, sendo que todos citaram pelo menos um espaço de educação não formal institucionalizado; esse dado nos faz refletir se essa procura foi devido as políticas públicas de incentivo referentes a divulgação e popularização da Ciência. O professor P8 descreveu “*Museu, Espaço Ciências, Planetário e Zoológico*”

Dos espaços não formais citados, apenas 3 (três) deles estão localizados na cidade de Paracambi-RJ, são eles: Espaço da Ciência de Paracambi, Horto Florestal Chico Mendes e Museu Light de Energia, enquanto que a maioria dos espaços citados encontram-se na capital do Estado do Rio de Janeiro, são eles: O Zoológico, Jardim Botânico e os Museus - os espaços mais citados, ou seja, são lugares mais visitados pelas escolas do município.

Embora os dados revelem que a maioria dos professores faz atividade com estudantes em espaços de educação não formal, apenas 4 (quatro) disseram que realizaram visita ao Espaço da Ciência de Paracambi, o que é um número muito reduzido. Será que os professores não conhecem o espaço ou não possuem interesse em levar os estudantes neste espaço?

Para aqueles que não desenvolveram uma atividade nesses espaços, algumas justificativas foram descritas como: burocracia, falta de recursos financeiros, falta de ônibus e a distância. A partir dos relatos, espanto-me como a escola ainda não possui um transporte de qualidade para realizar atividades extraclasse. Pontuo para essa questão a importância de investimentos em transporte escolar de qualidade e os incentivos a ocupação desses espaços por parte da escola, pois de outra forma, esses espaços não formais não poderão ser visitados.

Quadro 03: Respostas da pergunta 02.

Professores entrevistados	Questão 02
	Já visitou com seus alunos algum espaço de educação não-formal na cidade de Paracambi?
P1	“Sim. Museus, Jardim Botânicos, zoológico entre outros”
P2	”Não. A burocracia para conseguir a visita”
P3	“Sim. Jardim Botânico, zoológico e Fiocruz”
P4	“Sim. Jardim Botânico, Espaço Ciências, Horto e Morro da Urca”
P5	“Sim. Pão-de-açúcar, Museu do amanhã e Espaço Ciências”
P6	“Sim. Fundação Osvaldo Cruz e pão de açúcar”
P7	“Sim. Zoológico, Fiocruz, Parque Lage e Jardim Botânico
P8	“Sim. Museu, Espaço Ciências, Planetário e Zoológico”
P9	“Sim. Museu, teatro, zoológico...”
P10	“Sim. O museu da ciência e da vida da Fiocruz”
P11	” Sim. Museu, zoológico, jardim botânico”
P12	“Não. A falta de recursos financeiros; falta de ônibus e a distância;
P13	“Sim. Espaço Ciência (Paracambi), Jardim Zoológico, Museu Nacional, Casa da Ciência, Planetário e outros.
P14	“Não. Falta de ônibus e a distância”
P15	“Sim. Museu do amanhã e Zoológico do Rio de Janeiro”
P16	“Sim. Horto Florestal Chico Mendes, Centro de educação Ambiental e Museu light de energia”

Para que o professor possa esclarecer melhor sobre a concepção dos espaços não formais foi realizada novamente a pergunta da questão 1, nesse caso, apenas para aqueles professores

que confirmaram a visitação de um espaço não formal e que registraram na sua resposta da questão 2 o “sim”. Desta forma, foi possível entender melhor a opinião daqueles professores que vivenciaram um espaço não formal com seus estudantes. Suas respostas estão apresentadas no quadro 4.

Foi possível identificar a associação dos espaços não formais como locais que promovem o aprendizado e o conhecimento, pois alguns associaram como ferramenta para a expansão do conhecimento, tal como: o professor P3 *“As atividades servem para aumentar o conhecimento”* e P1 *“Acredito que os espaços não-formais agreguem no aprendiz a sua capacidade de observação, reflexão e produção de conhecimentos”*.

Segundo Cazelli (2003), foi através do surgimento e a expansão dos museus de ciências que os espaços não formais começaram a ser mais interativos e dinâmicos, tornando-se espaços para pesquisas e para a construção do conhecimento. Diante do exposto, a partir da análise das respostas, foram identificados elementos que atestam o desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas complexas e densas, dentre eles os elementos: *motivacional, de criatividade, interacionista, dinâmico, reflexivo, ludicidade, metodologias inovadoras, contextual e técnico-científico*.

Pode-se perceber em algumas explicações, argumentos comparativos relacionados a elementos presentes no espaço de educação formal, como representado pelo professor P6 *“Bem melhor do que estar em uma sala de aula, os alunos mostram um maior interesse”* e P16 *“O envolvimento, entusiasmo e a curiosidade dos alunos é diferente da do espaço de educação formal”*. Essa constatação, nos mostra que as aulas dadas em sala de aula não vêm despertando muito o interesse dos estudantes e que a escola precisa passar por uma mudança em sua estrutura curricular, didática, pedagógico e organizacional.

Como descrito por Pinto e Figueiredo (2010), esses espaços proporcionam experiências marcantes, essa mesma observação está presente em parte do relato do professor P11 *“Este tipo de atividade propicia ao aluno uma melhor percepção dele em relação ao ambiente e sua inter-relações. O professor deve ter em mente o objetivo a ser trabalhado e verificar se o local tem tudo que é necessário para o bom desenvolvimento da atividade”*. Esta resposta nos remete a duas reflexões sobre os espaços não formais: a primeira sobre a importância do conhecimento científico, que propicia ao estudante a vislumbrar de forma integrada e coletiva o meio em que vive; e a segunda sobre como deve ser a participação do professor no contexto do planejamento e execução das atividades nesses espaços.

Quadro 04: Respostas da pergunta 03.

Professores entrevistados	Questão 03 Se sua resposta na questão anterior foi sim, qual a sua concepção “de um espaço não formal?”
P1	“Acredito que os espaços não-formais agreguem no aprendiz a sua capacidade de observação, reflexão e produção de conhecimentos”
P2	”S/R”
P3	“As atividades servem para aumentar o conhecimento”
P4	Atividade bem produtiva, facilita a associação dos conteúdos trabalhados e estimula a criatividade”
P5	“Ótima, os alunos ficam mais motivados”
P6	“Bem melhor do que estar em uma sala de aula, os alunos mostram um maior interesse”
P7	“A melhor possível, foi possível verificar a interação e a participação deles”
P8	“Excelente”
P9	“É uma atividade mais dinâmica, voltada para o lúdico e para a interação com o ambiente”
P10	“São atividades que promovem o aprendizado, porém utilizando novos espaços, utilizando novas metodologias para atingir os objetivos da disciplina e principalmente do aluno”
P11	“Este tipo de atividade propicia ao aluno uma melhor percepção dele em relação ao ambiente e sua inter-relações. O professor deve ter em mente o objetivo a ser trabalhado e verificar se o local tem tudo que é necessário para o bom desenvolvimento da atividade”
P12	“S/R”
P13	“Promove maior interação entre os alunos e o conhecimento.”
P14	“S/R”
P15	“As aulas são mais dinâmicas”
P16	“O envolvimento, entusiasmo e a curiosidade dos alunos é diferente da do espaço de educação formal”

5.5 Atividades Desenvolvidas pelos Professores em Espaços Não Formais

Para identificar e entender os motivos pelos quais levaram os professores de Ciências a visitar (com seus estudantes) ou não o espaço de Ciências de Paracambi (Quadro 5), foi feita a pergunta: Você já desenvolveu com seus estudantes alguma prática no espaço de Ciências de Paracambi? Essa questão revelou um dado muito dividido: 50% disse “Sim”, apenas a metade dos professores tiveram a oportunidade de conhecer esse espaço não-formal de referência na área.

Alguns dos argumentos revelados pelos professores, os principais apontados para essa análise, são eles: *pouco tempo, falta de planejamento, conteúdo extenso, falta de conhecimento sobre o espaço, agendamento do espaço, falta de transporte, prejuízo ao planejamento de outras disciplinas e falta de informação sobre o espaço e suas atividades*. Pode-se perceber que o transporte e a rotina da escola continuam sendo as principais barreiras para a realização de atividades fora do espaço escolar.

Nos chamou a atenção o relato do professor P16 “*Não. Pouca informação dos materiais e atividades realizadas no local. Estive no Espaço Ciências apenas 2 vezes e durante ocasiões externas ao trabalho escolar*”, apontou a ausência de informações e de materiais didáticos sobre o espaço e suas atividades. Esse relato, nos mostrou a importância de materiais e

ferramentas pedagógicas que podem dialogar com os professores e visitantes. Um material que deve ser usado pelos visitantes e, principalmente, pelos professores de Ciências e das mais variadas disciplinas.

Em relação aos professores que visitaram (disseram sim para a questão), foram identificadas diferentes formas de utilização, alguns visitaram com o objetivo de apenas conhecer o espaço, outros atraídos pelo experimento de Física e Química, ou pela visita da Feira de Ciências (atividade realizada anualmente pelos gestores do espaço).

Quadro 05: Respostas da pergunta 04.

Professores entrevistados	Questão 04 Você já desenvolveu com seus alunos alguma prática no Espaço Ciências de Paracambi?
P1	“Não. Falta de tempo e de planejamento”
P2	”Não. O cumprimento do conteúdo”
P3	“Sim. S/R”
P4	“Sim. Feira Municipal de Ciências, tecnologia e Inovação”
P5	“Sim. Visitação e Feira Municipal de Ciências, tecnologia e Inovação
P6	“Sim. Visitação e experimentos”
P7	“Não. Trabalho no município pela primeira vez”
P8	“Sim”
P9	“Não. Não consegui marcar”
P10	“Não. A dificuldade de transporte e também do outro professor do dia que ficaria prejudicado em seu planejamento”
P11	“Sim. Visita ao planetário”
P12	“Não. Falta de ônibus”
P13	“Sim.. Uma única vez, visita e exploração do espaço pelas crianças.”
P14	“Não. Não conheço os serviços oferecidos pelo local”
P15	“Sim. Visitação ao Espaço e aula de Física”
P16	“Não. Pouca informação dos materiais e atividades realizadas no local. Estive no Espaço Ciências apenas 2 vezes e durante ocasiões externas ao trabalho escolar”

5.6 Análise da Concepção dos Professores sobre os Espaço da Ciência

Após observar as respostas (Quadro 6), pode-se organizar as principais concepções: *funciona como um laboratório municipal; equipamentos para a prática de física; estimula o aprendizagem em Ciências; espaço confortável, intrigante e motivador; espaço de interação, descoberta, com infraestrutura e experimentos; espaço adequado e tem o que o professor precisa; aproximação da Ciência com a sociedade; é a possibilidade de se vivenciar a práxis pedagógica; espaço que vivência na prática o que os alunos vivenciaram nas salas de aula; aproximação do meio científico com o meio acadêmico; espaço lúdico; promove o acesso da comunidade ao conhecimento científico; espaço rico em recurso tecnológico.*

Diante dessas distintas respostas pode-se perceber algumas associações com o Espaço da Ciência de Paracambi, haja visto, alguns elogios e críticas ao espaço especificamente. No entanto, outros professores deram ênfase a importância do Espaço da Ciência ao processo de divulgação e propagação do conhecimento científico junto a comunidade. Os dados obtidos demonstram que os professores possuem conhecimento sobre o tema, já que um dos objetivos desses espaços é a divulgação e a disseminação científica e tecnológica. De acordo com Queiroz *et al.* (2002), os espaços não formais institucionalizados desenvolvem uma educação própria e

bem particular daquela empregada pela educação formal. No entanto, alguns pesquisadores nos chamam atenção do processo de escolarização desses espaços que vem aumentando cada vez mais (MARANDINO, 2002; VIEIRA *et al.*, 2005).

A relação entre a escola e o espaço de Ciência foi abordada pelos professores a partir de relatos sobre o processo de ensino aprendizagem no ensino de Ciências, o que é uma referência no reconhecimento da complementariedade do espaço com os conteúdos e currículo escolar. Essa tendência não foi identificada pela maioria, apenas 50% dos professores fizeram uma associação com a escola ou prática educacional. Para Rocha e Fachín-Terán (2010), o processo de educação científica só é possível com a parceria entre a escola e os espaços educativos não formais.

Segundo Jacobucci (2008), nessas aulas em espaços não formais, a questão metodológica, a abordagem dos temas e conteúdos científicos apresentados por meio de diferentes recursos, e as estratégias e dinâmicas, podem contribuir para o aprendizado. Pode-se identificar em alguns relatos de professores esse mesmo contexto.

Quadro 06: Respostas da pergunta 05.

Professores entrevistados	Questão 05 Descreva sua concepção sobre Espaço de Ciências.
P1	“Vejo o espaço de Ciências com um grande laboratório municipal, onde as escolas que não possuem espaço ou estrutura possam usufruir do mesmo, entretanto não sei, ou não tenho informação, sobre as facilidades de transporte para o mesmo.”
P2	”S/R.....Necessita de revitalização”
P3	“Um ótimo local com equipamentos para trabalhar a parte prática para física”
P4	“ É um espaço interativo”
P5	“É um excelente lugar e tem boa infraestrutura”
P6	“Muito bom”
P7	“Local que visa estimular a aprendizagem em Ciências”
P8	“Conforto, intrigante e motivador”
P9	“É um espaço de interação, descobertas, experimentos”
P10	“É um excelente espaço não formal, que se adequa bem ao que nós precisávamos”
P11	“É a possibilidade da aproximação da Ciência com a sociedade. É a possibilidade de se vivenciar a práxis pedagógica”
P12	“Acho interessante, pois diversos conteúdos trabalhados em sala de aula, são visualizados através de experimentos e o espaço em si já permite uma visão diferente do espaço escolar. A primeira imagem é de ser um local totalmente voltado para tudo que se refere Ciências, ou seja, uma proximidade com o meio científico e acadêmico”
P13	“Espaço lúdico e interativo, porém não há renovação dos instrumentos e pouca promoção de atividades complementares.”
P14	“Local em que toda a comunidade tem acesso ao conhecimento científico”
P15	“Um espaço muito proveitoso”
P16	“O Espaço de Ciências é um bom local para utilização de recursos tecnológicos que não temos na escola”

5.7 Quais os Motivos dos Professores Realizarem Práticas Educacionais em Espaços Não Formais?

A pergunta realizada na questão 6 teve como objetivo identificar os motivos pelos quais os professores realizam práticas educacionais nos espaços não formais. O quadro 7 registra as seguintes respostas: 13(treze) professores, ou seja a maioria, disse que a principal motivação das práticas nesses espaços é devido a “*Complementação do conhecimento escolar*” 8 (oito) apontaram a questão da importância de “*Reforçar o conhecimento*”, 4(quatro) se referiram a “*Passeio*” e, por fim, apenas 1 (hum) marcou que o que o motiva é o espaço propriamente dito “*Demonstrarem que o aprendizado está no cotidiano*”

A maioria dos professores assinalou que as atividades realizadas nesses espaços são complementares as práticas desenvolvidas pelos seus estudantes nas salas de aulas da escola. Esse contexto nos mostra a importância da escola em construir laços com outros espaços educacionais, onde seus alunos poderão criar um diálogo entre seus conhecimentos prévios e os novos conhecimentos científicos apresentados nesses espaços. É de suma necessidade que os componentes curriculares formais dialoguem com novos saberes, de preferência em outros espaços fora da escola. Apenas 1 (hum) professor apontou a importância da utilização do espaço não formal com o objetivo de relacionar o conteúdo ao cotidiano dos seus estudantes.

Em relação a escolha e uso do espaço não formal para reforço, é essencial a relação dos conteúdos apropriados pelos alunos com os assuntos apresentados durante a visitação, dessa maneira é possível que os mesmos estabeleçam uma ideia de reforço dos conhecimentos prévios, para isso, é imprescindível que os professoras realizem um planejamento que os assuntos sejam diretamente ligados.

Outra prática muito comum e também apontada pelos professores é o uso de espaços não formais para atividade de “passeio”, muitos desses, são propostas que não possuem um planejamento didático e nem pedagógico, são realizados com a finalidade de recreação, e nem sempre os envolvidos estabelecem uma relação cognitiva com o mesmo.

Quadro 07: Respostas da pergunta 06.

Professores entrevistados	Questão 06
	Qual é a principal motivação para você realizar uma atividade com seus alunos no Espaço Ciências de Paracambi ou em outros espaços de educação não-formais?
P1	“Complementar o conhecimento escolar e outros: Demonstrar que o aprendizado está no cotidiano”
P2	”S/R”
P3	“Passeio, reforçar e complementar conhecimento”
P4	“Complementar o conhecimento escolar”
P5	“Passeio, reforçar e complementar o conhecimento escolar”
P6	“Reforça o conhecimento escolar”
P7	“Complementar o conhecimento escolar”
P8	“Reforçar e complementar o conhecimento escolar”
P9	“Reforça o conhecimento escolar”
P10	“Complementar o conhecimento escolar”
P11	“Complementar o conhecimento escolar”
P12	“Passeio, reforçar e complementar conhecimento”
P13	“Complementar o conhecimento escolar”
P14	“Reforçar e complementar o conhecimento escolar”
P15	“Complementar o conhecimento escolar”
P16	“Passeio, reforçar e complementar conhecimento”

Na questão 7 a fim de identificar se os professores articularam ou não os conteúdos do seu planejamento com as práticas realizadas no espaço não formal, onze (11) professores responderam “Sim”, o que configura uma preocupação com a relação entre os assuntos abordados em sala de aula e o que seus estudantes vivenciam no espaço não formal. Esse dado tem uma relação direta com o que foi apresentado na questão 6, em que a maioria dos professores respondeu que o elemento que mais os motivam é o uso dos espaços não formais para complementar o conhecimento trabalhado na escola.

Apenas um professor afirmou não articular as visitas com os conteúdos desenvolvidos em sala de aula, o professor P1, disse que “*Não. Não tenho o hábito de inserir essas aulas no planejamento pelo que foi dito no item número 04 e o 16.*”

Três professores responderam S/R (nunca realizaram uma prática com seus estudantes em espaços não formais).

Segundo Marandino (2002), os museus de ciências tem uma organização temática de forma particular, alguns possuem aproximação com os conteúdos do currículo formal e outros não. Neste sentido, é importante que os professores façam a relação, através de um planejamento, entre os conteúdos escolares e os conceitos apresentados nos espaços de Ciências.

Quadro 08: Respostas da pergunta 07.

Professores entrevistados	Questão 07 As atividades desenvolvidas no espaço de educação não-formal foram articuladas com os conteúdos do seu planejamento?
P1	“Não. Não tenho o hábito de inserir essas aulas no planejamento pelo que foi dito no item número 04.”
P2	”S/R”
P3	“Sim”
P4	“Sim”
P5	“Sim”
P6	“Sim”
P7	“sim”
P8	“Sim”
P9	“Sim”
P10	“Sim”
P11	“Sim”
P12	“S/R”
P13	“Sim”
P14	“S/R”
P15	“Sim”
P16	“Não”

Com o objetivo de entender melhor a relação do conteúdo que deve ser trabalhado na escola e as atividades práticas desenvolvidas nos espaços não formais, foi elaborado a questão 8 para identificar se os professores desenvolvem ou não atividades em sala de aula relacionadas ao espaço e, se sim, quando os professores desenvolvem: se antes da visita; depois da visita; ou antes e após a visita.

A maioria (12 professores) respondeu que “Sim”, ou seja, que desenvolvem uma aula em sala de aula relacionada ao conhecimento que será abordado no espaço não formal. Dentre os 7 (sete) que responderam a primeira questão positivamente, 7 (sete) afirmaram que desenvolvem a aula “*Antes e depois de visitar*”. Pode-se concluir que esses sete professores

planejam a saída e buscam integrar os conhecimentos abordados na sala de aula com aqueles apresentados/abordados no espaço não formal. Outros três (3) assinalaram que realizaram a atividade “*antes da visita*” e 2 (dois) disseram que realizaram “*depois de visitar*”. Segundo Vieira *et al.* (2005) é essencial que ocorra um planejamento prévio, devendo a atividade a ser realizada no espaço não formal estruturada para alcançar seus objetivos.

Quadro 09: Respostas da pergunta 08.

Professores entrevistados	Questão 08 Em relação a visita ao espaço de educação não-formal, você desenvolveu alguma atividade em sala de aula com seus alunos?
P1	“Não. Não visitei com os alunos”
P2	“S/R”
P3	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P4	“Sim. Depois de realizar a visita”
P5	“Sim. Depois de realizar a visita”
P6	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P7	“Sim. Antes de realizar a visita”
P8	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P9	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P10	Sim. Depois de realizar a visita
P11	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P12	“S/R”
P13	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”
P14	“S/R”
P15	“Sim. Antes de realizar a visita”
P16	“Sim. Antes e depois de realizar a visita”

Sobre a perspectiva de saber se o professor planejou ou não uma atividade para ser desenvolvida durante a visita, a questão 9 (quadro 10) buscou identificar os resultados sobre uma intervenção pedagógica realizada pelo professor ao longo de uma visita em um determinado espaço não formal.

Foram 5 (cinco) professores que responderam “*Sim*” e 7 (sete) responderam “*Não*”. 3 (três) não responderam a questão. Daqueles que responderam “*Sim*”, explicaram de forma sintetizada a proposta desenvolvida, tais como: realização de resumos, coletas de dados, elaborar sugestões, estudo dirigido e elaboração de aula prática.

Alguns dos professores não responderam nem que sim nem que não, apenas discursaram, sendo assim, não podemos afirmar se a atividade descrita foi ou não elaborada durante a visita, como é o caso da resposta do professor P9, que colocou: “*No caso do zoológico fizemos um gráfico com a classificação dos animais em mamíferos e répteis*”

Quadro 10: Respostas da pergunta 09.

Professores entrevistados	Questão 09 Você planejou algo para desenvolver com seus estudantes durante a visita no espaço não formal?
P1	“Não”
P2	“S/R”
P3	“Não”
P4	“Não”
P5	“Sim. Realização de um resumo dos conteúdos vistos nos espaços”
P6	“Sim. Coleta de dados do que observaram e o que poderia acrescentar para ajudar amenizar algumas situações problemas”
P7	“Não”
P8	“Sim. Estudo dirigido”
P9	“No caso do zoológico fizemos um gráfico com a classificação dos animais em mamíferos e répteis”
P10	“Não precisei pois a visita agendada era com atividades propostas pela Fiocruz”
P11	“Não”
P12	“S/R”
P13	“Geralmente a visita complementa o conhecimento, debates e discussões (sobre o que faremos ou fizemos) sempre são realizados entre os participantes e muitas vezes, realizam atividades propostas pelo professor, como questionários, elaboração de textos e auto avaliação.”
P14	“S/R”
P15	“Não”
P16	“Sim. Vinculei o tema do bimestre “Solo” que está incluso no planejamento do 6º ano com uma visita ao Horto Municipal. No local foram realizadas várias dinâmicas como coleta de sementes, composição do solo, receitas culinárias, educação ambiental, entre outras. Retornando à sala de aula, confeccionamos terrários a partir do aprendizado junto aos instrutores do Horto”

A pergunta da questão 10 teve como objetivo avaliar o grau de importância para o professor das atividades desenvolvidas nos espaços de educação não formal. Dos professores entrevistados, 11 (onze) responderam que é “Alta” a importância das atividades, 4 (quatro) professores afirmaram que é “Total” e apenas o professor P1 respondeu ser “Médio”. O professor P1 considera o modelo tradicional mais adequado como expresso no seu relato a seguir “*Acredito que certo grau de tradicionalismo ainda seja essencial para os valores morais e comportamentais, uma vez que algumas famílias não educam seus filhos*”. Constata-se, dessa maneira, pela preferência de modelos tradicionais de ensino aprendizagem, afim de estabelecer a propagação dos valores relacionados a família e a sociedade. Nesse caso, o professor entende que os espaços de educação não formal possuem metodologias de ensino e aprendizagem diferente dos modelos tradicionais e conservadores.

Contrapondo com a resposta e entendimento do professor P1, o professor P13 estabelece uma referência do espaço não formal a contextualização do conhecimento, onde os estudantes ao vivenciar a atividade conseguem relacionar os temas abordados no seu dia-dia, os assuntos são traduzidos de forma interativa ao visitante.

Alguns professores relacionaram os espaços não formais a mudança comportamental e cognitiva como questão importante, o professor P2 se refere a “*Motivação*”; afirma que o

espaço não formal “*Atrai a atenção*”; o P5 responde que é o local “*Onde eles aprendem*”, os P6 e P11 relacionam o espaço com “*Experiência nova e melhora aprendizagem*”; o P7 ao “*Estímulo ao aprendizado*”; o P9 aos “*Novos conhecimentos*”; e os P10 e P15 em “*Complementar ao processo de aprendizagem*”; o P12 como “*Marca a vida do aluno*”; o P14 na “*Fuga do cotidiano e rotina escolar*” e o P16 ao elemento da “*Curiosidade e prazer de aprender*”.

Além dessas respostas, teve o relato do professor P16 que descreveu o quanto transformador pode ser esses espaços, em suas visitas pode testemunhar a mudança comportamental de alguns dos seus estudantes, onde os mesmos se apresentaram mais extrovertidos e comunicativos nos espaços de educação não formal do que na sala de aula.

Contudo, nenhum professor referiu-se aos espaços não formais ao grau de importância da sua contribuição com a formação da cultura científica. Tal elemento vem sendo bastante discutida por pesquisadores, por exemplo: Jacobucci (2008). Para Sabbatini (2003), os museus e os centros de ciências se destacam na atual discussão sobre a criação de uma cultura científica generalizada para toda a sociedade, sendo instituições capazes de conectar os avanços e as questões relacionados com a ciência e a tecnologia aos interesses do cidadão comum.

Quadro 11: Respostas da pergunta 10.

Professores entrevistados	Questão 10 Qual é o grau de importância que você daria as visitas escolares a estes espaços fora da escola?
P1	“Médio. Acredito que certo grau de tradicionalismo ainda seja essencial para os valores morais e comportamentais, uma vez que algumas famílias não educam seus filhos”
P2	“Alto. Motivação para os alunos”
P3	“Alto. Retirando o aluno de sala, atrai ainda mais a atenção do aluno para certos assuntos”
P4	“Alto. S/R”
P5	“Alto. É onde eles mais aprendem”
P6	“Total. Uma nova experiência e um melhor aprendizado”
P7	“Alto. Fundamentais para estimular a aprendizagem”
P8	“Alto”
P9	“Total. Para adquirir novos conhecimentos”
P10	“Alto. Por que é um complemento para o aprendizado do discente”
P11	“Alto. Melhorar a percepção do aluno com relação ao aprendizado. Teoria aliada a prática”
P12	“Alto. Pelo simples fato de ser uma experiência rica e que se fica marcada na lembrança do aluno”
P13	“Total. Porque é muito significativo para a vida e para a construção do conhecimento do aluno, além de sair das práticas cotidianas.
P14	“Alto. Porque é uma forma de transmitir o conhecimento para o aluno tirando-o da rotina escolar”
P15	“Total. Complementa as aulas em sala de aula”
P16	“Alto. Os alunos manifestam uma curiosidade e prazer em aprender que muitas vezes não ocorre em sala de aula. Além de se relacionarem com outros alunos e professores, diferentes dos do seu meio, tornando-se mais extrovertidos.”

5.8 Contribuição da Educação Não Formal no Processo de Ensino-Aprendizagem

Cem por cento dos professores disseram que é “*Muito importante*”. Em seguida, perguntamos os motivos (quadro 12).

Para o P1 os espaços não formais possibilitam a “*Aplicação das ideias*”; o P2 afirma que “*As experiências são marcantes*”; o P3 relaciona o processo de ensino e aprendizagem facilitado porque os espaços não formais estimulam a “*Curiosidade e questionamentos*”; P5 correlaciona o processo de ensino e aprendizagem dos espaços não formais por apresentar os “*Conhecimentos mais completos*”; para o P6 “*Os alunos elaboram uma concepção*”; os P7, P9, P10, P12 e P14 relacionam aos elementos “*Motivacional e estímulo*”; o P11 afirma que “*Permite a vivência do conteúdo*” e o P16 a “*Fonte de informação*”.

Para essa questão foi observado que os professores não tiveram dificuldades em identificar elementos da educação não formal que contribuem no processo educacional, pois todos assinalaram que esses espaços possuem uma importância no processo educacional dos seus estudantes. Jacobucci (2008), afirma que a participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas em espaços não formais, e a forma dinâmica como acontecem, são vistas como positivas pelos professores, pois na sua concepção as caracterizam como lúdicas e prazerosas, o que motivam a cada vez mais desvendar esses espaços.

Segundo Vieira *et al.* (2005), os museus e centros de ciências estimulam a curiosidade dos visitantes. Esses espaços oferecem a oportunidade de suprir, ao menos em parte, algumas das carências da escola como a falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, conhecidos por estimular o aprendizado. Esses argumentos surgiram em inúmeras respostas dos entrevistados.

Segundo Bejarano e Carvalho (2003) não é simples a tarefa de aprender a ensinar. Muitas vezes, os professores se veem diante de um conflito ao observarem suas realidades. É importante que utilizem estratégias que permitam resolver esses conflitos, como forma de transformar esse cenário seria a preparação do professor, durante os cursos de graduação, para que possam ministrar diferentes tipos de aula, sejam elas formais ou não formais.

Quadro 12: Respostas da pergunta 11.

Professores entrevistados	Questão 11 Qual é a contribuição da educação não-formal no processo de ensino-aprendizagem?
P1	“É muito importante por que os estudantes aplicam suas ideias”
P2	“É muito importante. Por que as experiências são marcantes
P3	“É muito importante. Por que aumenta a curiosidade e assim aumenta os questionamentos”
P4	“É muito importante. S/R”
P5	“É muito importante. Os alunos adquirem conhecimentos de forma mais completa”
P6	“É muito importante. Por que os alunos tem uma concepção”
P7	“É muito importante. Por que possibilita a motivação”
P8	“É muito importante”
P9	“É muito importante. Por que motiva os alunos”
P10	“É muito importante. Por que é um incentivo para o aprendizado, facilita o discente, quando o mesmo se encontra motivado”
P11	“É muito importante, porquê? Permite a vivência do conteúdo bem como a analogia de várias situações.”
P12	“É muito importante. Por que eu acredito que o aluno precisa de motivação para absorver melhor tantas informações trabalhadas em sala de aula. Nem sempre as escolas possuem equipamentos básicos e atrativos. Neste espaço, eles têm a oportunidade de observar e experimentar coisas novas.”
P13	“É muito importante. Por que melhora e aperfeiçoa o processo de ensino-aprendizagem.”
P14	“É muito importante. Porque diversifica e estimula o aluno no processo ensino-aprendizagem”
P15	“É muito importante. Os alunos aprendem melhor na prática”
P16	“É muito importante. Outras fontes de informação e aprendizado.

A pergunta de número 12 buscou verificar e analisar que tipo de material didático seria mais propício a ser usado pelos professores e visitantes do Espaço da Ciência de Paracambi.

Os dados revelados pelas respostas dos professores, mostram a necessidade da criação de diversos tipos de materiais educacionais usados no Espaço da Ciência de Paracambi e em outros espaços não-formais.

Em uma pesquisa na internet encontramos um blog (desatualizado) e uma “*home page*” (desatualizada) com informações referentes ao espaço de Ciências de Paracambi. No espaço ficam disponíveis kits de laboratório de biologia e química (mas com a falta de reagentes e outros materiais) e alguns livros, apostilas e revistas científicas.

Quando os professores foram perguntados - Que tipo de material didático poderia ser criado e cedido pelo Espaço da Ciência Paracambi ou por outros espaços não formais para auxiliar (a motivação / o incentivo da visita) em sala de aula? Os professores apontaram: *Livros (2), Cartilha (7), Site (10), blog (9), roteiro da visita/ guias (14), kits (11) e prospecto/folheto (9).*

A opção por roteiro da visita/guias prevaleceu na maioria das escolhas dos entrevistados, esse resultado deve-se pelo fato do Espaço da Ciência de Paracambi não possuir um material desse tipo, o que limita muitos exploração de um vasto acervo permanente de objetos de física interativo.

Os P₂, P₁₂ e P₁₄, não visitaram o espaço de Ciências de Paracambi, no entanto P₁₂ e P₁₄ assinalaram a o roteiro/guias com materiais educativos importantes para a visitação.

Quadro 13: Respostas da pergunta 12.

Professores entrevistados	Questão 12 Que tipo de material didático poderia ser criado e cedido pelo Espaço Ciências Paracambi ou por outros espaços não-formais para auxiliar (a motivação / o incentivo da visita) em sala de aula?
P1	“Kits. Com modo de preparação e passo a passo de experiências simples com materiais de baixo custo e fácil e de comprar. Assim, os alunos poderiam realizar em casa com seus pais.”
P2	Site, blog, kits e prospectos/folhetos
P3	Site, roteiro da visita/ guias e prospectos/folhetos
P4	Site, blog, roteiro da visita/ guias e kits
P5	Site, blog, roteiro da visita/ guias e kits
P6	Cartilha, Site, blog, roteiro da visita/ guias, kits e prospecto/folheto
P7	Site e roteiro da visita e guias
P8	Livro, Cartilha, Site, blog, roteiro da visita/ guias, kits e prospecto/folheto
P9	Livro, Cartilha, Site, blog, roteiro da visita/ guias, kits e prospecto/folheto
P10	Cartilha, Site, roteiro da visita/ guias, kits e prospecto/folheto
P11	Cartilha, blog, roteiro da visita/ guias, kits e prospecto/folheto
P12	Site, blog, roteiro da visita/ guias e kits
P13	Cartilha, roteiro da visita/ guias e Kits
P14	Roteiro da visita e Guias, Kits e Prospectos/folhetos
P15	Roteiro da visita e Guias
P16	Cartilha, blog, roteiro da visita/ guias e prospecto/folheto

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os espaços de educação não formal precisam se tornar cada vez mais populares, precisam atrair mais as pessoas e as escolas, a sociedade precisa entender melhor o papel desses espaços. Para tal, faz-se necessário mais publicidade, informação, divulgação, apresentando o espaço, seus objetivos, sua relação com a sociedade e, principalmente, com a escola.

Foi possível identificar com esse estudo que os espaços não formais poderiam ser melhor explorados de maneira didático-pedagógica, pois muitos deles apresentam boas propostas, inclusive vinculada a educação formal, mas que abrange um número muito reduzido de público. Porém, os espaços não formais possuem muitas interferências burocráticas e problemas de infraestrutura, de comunicação e locomoção. Repensar como se dá essa relação entre os espaços e a sociedade (população e escola) é uma forma de estabelecer planejamento, e de organizar seus aspectos negativos e positivos. Esse contexto deveria ocorrer periodicamente entre seus gestores e visitantes.

O contexto referente a relação entre os espaços de educação, deveria transcorrer de maneira que todos envolvidos tivessem o comprometimento para a reflexão, e a avaliação não apenas das visitas, mas da criação, desenvolvimento e escolha de cada proposta educacional realizada nos espaços não-formais.

Vimos que muitos dos professores do município de Paracambi ainda não tiveram a oportunidade de conhecer com seus estudantes um espaço de educação não formal, nesse caso vários aspectos influenciaram para tal acontecimento, como desinteresse por parte dos professores, complicação na comunicação entre os espaços e condições para a realização da prática externa. Esses problemas não deveriam existir já que trata-se de um processo de integração educacional, o sujeito que não vivencia esses espaços, se limita aos muros das salas de aulas. Para compreender os desafios da vida é necessário a problematização da realidade, só assim é que os sujeitos terão condições de interferir de forma consciente.

A relação desses espaços com a escola não deveria se limitar apenas como instituição e visitantes, os espaços devem promover maior debate acerca dessa relação, abrindo suas portas para a escola, mostrando suas especificidades.

Esses espaços sofrem influências do contexto formal, no entanto, esses espaços devem apresentar culturas e métodos distintos da educação escolar, embora tivéssemos críticas, seus modelos são ferramentas que auxiliam o sujeito numa construção mais plural e coletiva, manter a peculiaridade e a diversidade desses espaços é uma garantia para olhares críticos e construtivos.

O professor que enxerga os espaços de educação não formal como um espaço complementar, ou melhor como um espaço mais que complementar contribui para construção de uma educação complexa e participativa. Porém, alguns professores ainda continuam com o pensamento de que esses espaços são na verdade extensões da sala de aula e da escola, onde os espaços não formais serviriam apenas para suprir as ausências de laboratórios da escola. Entendemos que esses espaços podem oferecer muito mais do que laboratórios, aulas práticas e salas multimídias.

Outro aspecto de grande relevância é a importância da formação do professor, já na academia que podem surgir ideias, metodologias adequadas, no qual possibilita a integração das aulas com atividades em espaços não formais com. Assim, teríamos profissionais com melhor conhecimento dos elementos que possam ser explorados em processos educacionais que envolvem uma visita a um espaço não formal. Assim, seria possível estabelecer a relação dos conteúdos do currículo nas atividades em espaços não formais através de um planejamento didático-pedagógico que integre o projeto político pedagógico da escola.

As experiências anteriores vivenciadas nesses espaços pelos professores de Ciências neste estudo, mostraram uma concepção mais complexa sobre esses espaços, portanto, nos mostra que, quanto mais os professores vivenciarem esses espaços mais eles vão compreender seu papel e o papel de cada espaço de educação não formal. Mesmo com todas as adversidades apresentadas por alguns professores, muitos deles conseguem realizar atividades nesses espaços.

Em relação a mediação dos conteúdos/currículo e a visitação, é necessário uma maior discussão e reflexão por parte dos professores e escolas, haja vista a dificuldade dos professores para o planejamento, criação e execução de atividades educacionais fora do espaço escolar, é necessário a definição do seu papel nesse cenário.

Optar por propostas vinculadas apenas em seus conteúdos e currículos, limita o desejo e a oportunidade do outro dialogar com o diferente e o desconhecido.

Sobre a organização dos temas nesses espaços, faz do currículo formal um processo mais limitado e menos complexo, em relação na forma como seus conteúdos são explorados, diferentemente os espaços de educação não formais conseguem apresentar o conhecimento científico de uma maneira mais complexa, e interdisciplinar temas que comumente são apresentados nas escolas de forma disciplinar, descontextualizados e sem relação com a realidade do estudante.

Os materiais utilizados nos espaços não-formais se direcionado ao público da escola, devem apresentar elementos que dialoguem com os conhecimentos prévios e os que estão inseridos na proposta.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Adriana Mortara. Desafios da relação museu-escola. **Comunicação & Educação**, n. 10, p. 50-56, 1997.

ALVES, Alda Judith. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de pesquisa**, n. 77, p. 53-61, 2013.

AMADO, Manuella Villar; CAZAROTO, Rafaela Barreto; ALENCAR, Isabel de Conte Carvalho. Educação ambiental: legislação e considerações sobre sua prática em espaço não formal de ensino. In: LEITE, Sidnei Quezada Meireles. Práticas experimentais investigativas em ensino de ciências. Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2012.

BEJARANO, Nelson Rui Ribas; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. 2003.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

BORTOLETTO, Luciana. Museus e centros de ciências como espaços educativos não formais, p. 4, 2013.

BRASIL, 2009a. Centros e museus de ciência do Brasil 2009. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência : UFRJ. FCC. Casa da Ciência : Fiocruz. Museu da Vida, 2009.

_ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, p.1, 1996.

_ Lei do Estatuto de Museus. Lei no 11.904. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências, 2009

CARVALHO, Anna Maria Pessoa; GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. **São Paulo: Cortez**, p.50, 2000. 120 p.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Alfabetização Científica no Ensino Fundamental Usando o Tema da Fauna em Espaços Não Formais. **I SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA–I SECAM**. Manaus, v. 20. 2013.

CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: p. 83-106, 2003.

CHAGAS, Isabel. Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas. **Revista de Educação**. v. 3, p. 51-59. 1993.

CHELINI, Maria-Júlia Estefânia; LOPES, Sônia Godoy Bueno de Carvalho. Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 16, n. 2, p. 205-238, 2008.

CHIZZOTTI, Antonio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista portuguesa de educação**, v. 16, n. 2, 2003.

COLINVAUX, Dominique. Museus de ciências e psicologia: interatividade, experimentação e contexto. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 12, 2005.

COOMBS, Philip H. *et al.* **New Paths to Learning for Rural Children and Youth: Nonformal Education for Rural Development**. p. 11, 1973.

DELIZOICOV, Demétrio; LORENZETTI, Leonir. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2008.

Estatuto do Conselho Internacional de Museus – ICOM, **Museum Definition**, , p.11, 2007

FÁVERO, O. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 99, p. 614-617, 2007.

FERREIRA, Carmen Lucia. O Lugar Da Educação Em Espaços Não Formais: Museus E Centros De Ciências, p. 6, 2015.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. **Sion: Institut International des Droits de 1º Enfant**, p. 1-11, 2005.

GARCIA, Valéria Aroeira. A publicização e a legitimação da educação não formal. **Revista de Educação PUC-Campinas-ISSNe 2318-0870**, n. 27, 2012.

GASPAR, Alberto. O ensino informal de ciências: de sua viabilidade e interação com o ensino formal à concepção de um centro de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 9, n. 2, p. 157-163, 1992.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. Como elaborar projetos de pesquisa, v. 4, p. 44-45, 2002.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. **Cortez**, 1999.

GOUVÊA, Guaracira *et al.* Redes cotidianas de conhecimentos e os museus de ciência. Parcerias estratégicas, v. 6, n. 11, p. 169-174, 2001.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n. 27, 2006.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, v. 7, n. 1, 2008.

KRAPAS, Sonia; REBELLO, Lúcia. O perfil dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro: a perspectiva dos profissionais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 1, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 320p. **Atlas, São Paulo**, SP, Brasil. ISBN, p. 978-8522457588, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. Ainda As Perguntas: O Que É Pedagogia, Quem É O Pedagogo, O Que Deve Ser O Curso De Pedagogia. Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas. **São Paulo: Cortez**, p. 59-97, 2002.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 55, jun. 2001.

DELIZOICOV, Demétrio; LORENZETTI, Leonir. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2008.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, p.161-81, 2005.

MARANDINO, Martha. Museus de ciências como espaços de educação. Museus: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna. **Belo Horizonte: Argumentum**, p. 165-176, 2005.

MARANDINO, Martha. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 8, n. 2, p. 187-202, 2002.

MARANDINO, Martha. Museus de Ciências, Coleções e Educação: relações necessárias. *Museologia e Patrimônio*, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2009.

MARANDINO, Martha; TACITO IANELLI, Isabela. Modelos de educação em ciências em museus: análise da visita orientada. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 1, 2012.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Educação escolar e cultura (s): construindo caminhos. 2006.

MOREIRA, Marco Antonio. Pesquisa básica em educação em ciências: uma visão pessoal. **Revista Chilena de Educación Científica**, v. 3, n. 1, p. 10-17, 2004.

PINTO, Leandro Trindade; FIGUEIREDO, Viviane Arena. O ensino de Ciências e os espaços não formais de ensino. Um estudo sobre o ensino de Ciências no município de Duque de Caxias/RJ. II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 7, 2010.

QUEIROZ, Gloria; GOUVÊA, Guaracira; FRANCO, Creso. **Formação de professores e Museus de Ciência. Educação e museus: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: 2003.

QUEIROZ, Ricardo *et al.* A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da. FACHÍN-TERÁN, Augusto. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: Ed. UEA, 2010.

SABBATINI, Marcelo. Museus e centros de ciência virtuais: uma nova fronteira para a cultura científica <http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura14.shtml>, 2003.

SASSO DE LIMA, Telma Cristiane; TAMASO MIOTO, Regina Célia. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, 2007.

VASCONCELOS, Simão Dias e SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, p. 93- 104. 2003.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.

XAVIER, Diana Antonia Louzada; DA LUZ, Priscyla Cristinny Santiago. Dificuldades enfrentadas pelos professores para realizar atividades de educação ambiental em espaços não formais. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 9, n. 12, p. 290-311, 2016.

ANEXO A

Questionário

Instituição: **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ**
Programa de Pós graduação em Educação de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional.

Pesquisa: **A Educação em Espaço Não-Formal: Uma Análise da Concepção de Professores do Ensino Fundamental.**

Orientado: **Weslei Augusto Aguiar de Sousa**

Orientador: **Benjamin Carvalho Teixeira Pinto**

Prezado(a) Colega,

Este questionário é parte de uma Pesquisa Acadêmica que está em desenvolvimento no Mestrado Profissional em Educação de Ciências e Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação de Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- UFRRJ. Você está sendo convidado a participar desta pesquisa que tem como objetivo compreender a concepção do professor acerca da relação das propostas educacionais realizadas nos Espaços Não-Formais com as práticas realizadas no espaço formal. Todas as informações obtidas neste estudo são estritamente confidenciais, portanto, será mantido sigilo sobre o seu nome ou sobre algum dado que o identifique.

Gênero: MASCULINO () FEMININO ()

Idade:

Disciplina:

Escolaridade:

ENSINO MÉDIO () SUPERIOR () PÓS-GRADUADO ()

Nível em que leciona: ENF I () ENFII ()

Tempo de magistério:

Questionário

1) Para você o que é um espaço de educação não-formal?

2) Já visitou com seus alunos algum espaço de educação não-formal na cidade de Paracambi?

() Não

Qual foi o motivo? _____

() Sim

Qual(ais)? _____

3) Se sua resposta na questão anterior foi sim, qual a sua concepção de um espaço não formal?

4) Você já desenvolveu com seus alunos alguma prática no Espaço Ciências de Paracambi?

Não

Qual foi o motivo? _____

Sim

Qual (ais)? _____

5) Descreva sua concepção sobre Espaço de Ciências.

6) Qual é a principal motivação para você realizar uma visita ao Espaço Ciências de Paracambi ou em outros espaços não-formais.

Passeio

Reforçar o conhecimento escolar

Complementar o conhecimento escolar

outros _____

7) As atividades desenvolvidas no espaço de educação não-formal ou no Espaço Ciências de Paracambi foram articuladas com os conteúdos do seu planejamento?

Não

Sim

8) Você desenvolveu alguma atividade em sala de aula com seus alunos?

Não

Sim. Antes de realizar a visita

Sim. Durante de realizar a visita

Sim. Depois de realizar a visita

9) Qual é o grau de importância que você daria as visitas escolares a estes espaços fora da escola?

nenhum

baixo

médio

alto

total

Por quê? _____

10) Qual é a contribuição da educação não-formal no processo de ensino-aprendizagem?

É muito importante porquê?

Não é relevante porquê?

Não tenho conhecimento.

11) Que tipo de material didático poderia ser criado e cedido pelo Espaço Ciências Paracambi ou por outros espaços não-formais para auxiliar (a motivação / o incentivo da visita) em sala de aula.

Livro;

Cartilha;

Site;

Blog;

Roteiro da visita e Guias;

Kits;

Prospectos/folhetos;

Outros _____