

**MUSEU DA VIDA | CASA DE OSWALDO CRUZ | FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CASA DA CIÊNCIA | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO CECIERJ
MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E
DA SAÚDE**

SILVILENE DE BARROS RIBEIRO MORAIS

**OS MUSEUS DE CIÊNCIAS E O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS**

RIO DE JANEIRO, JANEIRO DE 2010

SILVILENE DE BARROS RIBEIRO MORAIS

**OS MUSEUS DE CIÊNCIAS E O
O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.**

Monografia apresentada ao Museu da
Vida/Casa De Oswaldo Cruz/Fundação
Oswaldo Cruz, para a obtenção do título de
especialista em Divulgação da Ciência, da
Tecnologia e da Saúde

Orientador: Prof.Dr, Douglas Falcão da Silva

RIO DE JANEIRO, JANEIRO DE 2010

**DEDICO ESTE TRABALHO A MINHA FAMÍLIA, AOS MEUS ALUNOS DO
PEJA, AQUELES QUE MANTÉM VIVO EM MIM O PRAZER DE ENSINAR,
AOS AMIGOS DIOGO J. DE MELO, VINÍCIUS MONÇÃO E LUCIENE VEIGA
PELO APOIO INCONDICIONAL EM TODAS S HORAS.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus pela saúde e ânimo que ele me concedeu para concluir este trabalho.

Agradeço aos professores do Curso de Especialização em Divulgação Científica, da Tecnologia e da Saúde pela grande contribuição a minha formação acadêmica.

Agradeço ao meu orientador Prof.Dr. Douglas Falcão pela oportunidade de usufruir da sua experiência e conhecimento e pela maneira com que se empenhou ativamente pela realização deste trabalho.

Agradeço também aos profissionais do Setor Educativo do MAST que cooperaram com sugestões, materiais e a sua disponibilidade em atender as minhas solicitações.

Agradeço também as professoras do PEJA, da E.M. Vital Brasil que sempre me incentivaram e acreditaram no meu trabalho, apesar das adversidades.

Agradeço aos meus queridos alunos do PEJA pelo carinho a mim sempre dispensado, pela atenção em todas as horas, pela alegria de viver que sempre me transmitem.

Agradeço ao meu amigo, sempre presente, Vinícius M. Monção pela sua cooperação fundamental na fase final deste trabalho.

Agradeço, por fim, a minha família pela paciência freqüente às minhas ausências e compromissos.

Aos amigos da faculdade, museólogos apaixonados, que não cito os nomes individualmente, mas que estão sempre presentes com seu incentivo, alegria e amizade em todos os momentos importantes da minha vida, apesar da distância.

“Neste lugar de encontro não há, ignorantes absolutos, nem sábios absolutos; há homens que, em comunhão buscam saber mais.” (1987, p.46)

Paulo Freire

RESUMO

Este estudo foi desenvolvido no decorrer do Curso de Especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde (FIOCRUZ); busca enfatizar a relevância da divulgação científica para a formação dos alunos em processo de alfabetização, que integram o Programa de Educação de Jovens e Adultos do Município do Rio de Janeiro (PEJA), como instrumento de inclusão social e cidadania. Informa, de forma sucinta, o perfil do estudante do PEJA. Pretende demonstrar a importância da integração entre museu e escola, destacando alguns aspectos que podem dificultá-la, através da promoção de visitas dos alunos ao Museu da Vida (FIOCRUZ) e ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e do desenvolvimento de oficinas em sala de aula. As atividades planejadas se relacionam a módulos que integram as exposições dos museus e que abordam a questão da visão, alguns problemas que podem dificultar o bom funcionamento dos olhos e os equipamentos que podem ampliar sua capacidade.

Palavras-chave: educação; museus; ciência; inclusão social;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Foto dos Alunos e monitor.....	p.63
Figura 2 – Castelo de Manguinhos.....	p.63
Figura 3 – Museu da Vida: módulos da visão.....	p.64
Figura 4 – Museu da Vida: módulos da visão.....	p.64
Figura 5 - Museu da Vida: módulos da visão.....	p.65
Figura 6 - Museu da Vida: módulos da visão.....	p.65
Figura 7 – Museu da Vida: microscópio.....	p.65
Figura 8 – Museu da Vida.....	p.65
Figura 9 – Museu de Astronomia: planetário inflável.....	p.67
Figura 10 – Museu de Astronomia: alunos.....	p.67
Figura 11 – Oficinas.....	p.68
Figura 12 – Oficinas.....	p.68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PEJA – Programa de Educação de Jovens e Adultos

SME – Secretaria Municipal de Educação

MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

Sumário de Ilustrações
Lista de abreviaturas

1 - INTRODUÇÃO	11
2 - CONHECENDO O PERFIL DO ALUNO DO PEJA E SUA RELAÇÃO COM O TEMA.	16
2.1 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....	16
2.2 ANÁLISE DE ENTREVISTAS	20
2.3 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS – O PERFIL DO ALUNO DO PEJA.....	29
3 - REFERENCIAL TEÓRICO -	47
3.1 - A TRAJETÓRIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA JOVENS E ADULTOS E O CONTEXTO BRASILEIRO.....	47
3.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS HOJE: NOVOS PARDIGMAS OU O RESGATE DE ANTIGAS REFLEXÕES.....	49
4 – METODOLOGIA.....	57
5 - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	60
5.1 VISITA AO MUSEU DA VIDA.....	62
5.2 VISITA AO MUSEU DE ASTRONOMIA.....	66
5.3 OFICINA NA ESCOLA.....	67
5.4 ELABORAÇÃO DA APOSTILA PARA PROFESSORES E ALUNOS.....	68
6 - A FALA DOS ALUNOS SOBRE O PROJETO	70
7 CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	82

ANEXO 1 modelo de entrevista	86
ANEXO 2 modelo de questionário.....	87
ANEXO 3 modelo de apostila.....	90

1 - INTRODUÇÃO

O conteúdo deste trabalho foi desenvolvido a partir das pesquisas e reflexões realizadas no trabalho de conclusão do curso de Bacharelado em Museologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), concluído em 2008. A esse estudo foram agregadas minhas experiências em sala de aula, a partir do ano de 2002, quando passei a trabalhar com os alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA) da rede municipal do Rio de Janeiro, buscando aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de graduação na realidade da sala de aula. Por fim, as experiências vivenciadas durante o estágio curricular realizado no Museu de Astronomia e Ciências Afins, despertaram o meu interesse pelos Museus de Ciências, e o desejo de aprofundar meus conhecimentos sobre a questão da divulgação científica. A realização do Curso de Especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde (Fiocruz) veio atender plenamente as minhas expectativas, pois possibilitou a elaboração deste projeto, o que permitiu a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e da minha trajetória profissional, além da concretização dos ideais que motivam o meu trabalho nos últimos anos.

Ao tentar aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Museologia à prática pedagógica, constatei a existência de uma série de obstáculos. Dentre eles, posso citar as limitações que se relacionavam não somente aos aspectos estruturais das instituições culturais e suas restrições nos horários de atendimento ao público, como também nos serviços prestados pelos setores educativos, com sua atuação destinada a receber crianças do nível de educação básico ou jovens e adultos de nível de escolaridade médio ou superior, como já apresentado em trabalho anterior (Melo *et al.* 2007)

Com a necessidade de buscar publicações nas áreas de arte, história e principalmente de ciências, destinados à adultos em processo de alfabetização, observei que existia uma lacuna na produção de uma literatura de apoio a esse público específico, sendo necessário realizar adequações das produções destinadas ao público infantil para a aplicação dessas informações em sala de aula. Alguns materiais produzidos pelos setores educativos dos museus e centros culturais

apresentavam a linguagem, o tratamento visual e algumas sugestões de atividades que se destinavam exclusivamente ao público infantil. Em outras visitas ocorria o contrário, alguns *folders* oferecidos aos estudantes apresentavam explicações apropriadas a um público mais informado e habituado a frequentar os salões dos museus e centros culturais.

O próprio treinamento dos monitores dessas instituições não incluía uma preparação adequada para o atendimento aos estudantes do PEJA, principalmente quando se trata de museus e exposições de ciências. A utilização de expressões relacionadas ao vocabulário científico e a dificuldade encontrada para explicar mais claramente esses conceitos aos alunos, impediam que eles desenvolvessem um contato mais significativo que refletisse em suas vidas, através da ampliação do seu entendimento do mundo que os cerca (inclusive do seu caráter tecnológico) e de seu próprio corpo, tão necessários para uma existência mais humana em meio a uma realidade tão desigual.

Além disso, permanece ainda em alguns setores do meio educacional, a crença velada de que o acesso aos museus e instituições culturais não são relevantes para o aluno adulto em processo de alfabetização, com exceção dos museus de história, já que somente conhecimentos práticos relacionados diretamente ao seu cotidiano deveriam ser exercitados em sala de aula. Constatei, portanto, o desconhecimento de que museus desenvolvem temas que podem ser interdisciplinarmente explorados pelo professor, relacionando-os ao cotidiano e as vivências do passado do aluno adulto, permitindo também a aquisição de conceitos que ampliarão sua “leitura do mundo”, através de uma melhor compreensão da realidade da sociedade em que vive – perspectiva defendida por Paulo Freire.

Além desses aspectos observados, constatei a inexistência de conteúdos relacionados ao ensino de ciências biológicas, mas especificamente, informações sobre o funcionamento do corpo, saúde e prevenção de doenças, nas publicações destinadas ao aluno adulto em processo de alfabetização, assim como para o professor. A transmissão desses conhecimentos representaria um ganho relevante para este segmento, na medida em que encontra muitas dificuldades de acesso a esse tipo de informação, o que poderia contribuir efetivamente para uma melhoria do seu cotidiano. A própria formação dos profissionais do Ensino

Fundamental não o capacita para que possa se utilizar desse conteúdo com segurança, representando um obstáculo para um pleno aproveitamento das visitas aos Museus e Centros de Ciência.

A necessidade de responder ao questionamento sobre a importância ou não da relação escola/museus de ciências na formação do aluno adulto em processo de alfabetização impulsionou-me a desenvolver este projeto, a fim de registrar não somente as experiências vivenciadas dentro e fora da sala de aula, como também as minhas reflexões baseadas na leitura de alguns textos produzidos nas áreas de divulgação científica, com ênfase em educação, relacionando espaços formais e não-formais.

O conteúdo deste trabalho consiste no desenvolvimento de uma análise sobre os aspectos fundamentais para a elaboração de um trabalho de divulgação científica destinado a atingir de forma eficiente esse público específico do PEJA. Refletir sobre o papel social dos museus na sociedade contemporânea e se eles têm uma contribuição relevante a oferecer em relação a aprendizagem e a inclusão social dos alunos em processo de alfabetização.

Ampliar o conhecimento sobre o segmento de estudantes do Programa de Educação de Jovens e Adultos, se constituiu um dos objetivos deste trabalho. Optamos pela realização de uma pesquisa que especificasse as características desse público, assim como, a percepção que eles têm das visitas aos museus e a relação do tema escolhido com as suas vidas, visando demonstrar a importância social dessas atividades e um melhor atendimento por parte das instituições.

O projeto foi desenvolvido a partir da análise dos dados apresentados na pesquisa, os conteúdos abordados nas exposições, os diversos materiais e metodologias de divulgação da ciência consultados durante o Curso de Especialização e as atividades educativas do Museu da Vida (FIOCRUZ) e do Museu da Astronomia e Ciências Afins (MAST), relacionando-as as especificidades e vivências dos alunos do PEJA, a fim de organizar uma atividade de visita às instituições e uma oficina de divulgação científica em sala de aula, além de uma apostila com o registro das atividades e conteúdos que pudesse ser utilizado por estudantes e professores em sala de aula, com o objetivo de ampliar e enriquecer o processo de aprendizagem.

O tema que foi selecionado para ser explorado com os alunos, de acordo com as necessidades observadas no grupo, abordou a questão da Visão, os problemas visuais, a estrutura do funcionamento do olho, o processo de formação da imagem e os equipamentos que podem ser utilizados para a ampliação da capacidade visual. A atividade foi desenvolvida com 34 alunos pertencentes ao Bloco II do PEJA I, estudantes da Escola Municipal Vital Brasil, localizada no bairro do Catete, no Rio de Janeiro.

Destaco que nenhum conteúdo de divulgação da ciência está previsto no currículo, para ser desenvolvido com este segmento escolar, nem integra as publicações fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação, sendo direcionadas apenas ao segmento seguinte. São destinadas a esse grupo atividades e literatura que visam o desenvolvimento de leitura e da escrita e conceitos básicos da matemática, estando a critério do professor a ampliação desses conteúdos com os alunos através da utilização de outras literaturas como jornais e revistas ou livros. As atividades no laboratório de informática e aquelas voltadas para a área de saúde, são oferecidas através do estabelecimento de parcerias pontuais com outras instituições. Esses aspectos demonstram que a temática escolhida pode trazer uma real contribuição para o enriquecimento e ampliação de conhecimento dos alunos e professores.

O texto da monografia está disponibilizado de acordo com a seguinte organização: Capítulo I se destina a trazer um maior conhecimento sobre o PEJA, apresentando um breve histórico sobre o processo de organização do PEJA no município do Rio de Janeiro, a apresentação e análise de questionários e entrevistas sobre o perfil dos alunos e da sua relação com o tema.; o Capítulo II apresenta o referencial teórico utilizado como base para o desenvolvimento do trabalho; o Capítulo III expõe a metodologia utilizada na pesquisa; o Capítulo IV apresenta a especificação das etapas de realização do projeto; o Capítulo V contém a análise da avaliação final dos alunos sobre as atividades propostas; O capítulo VI expõe as reflexões finais desenvolvidas a partir da análise das pesquisas e da literatura .

Concluindo, destaco que a partir de minha experiência de professora regente e museóloga, o entendimento que tenho da importância do trabalho desenvolvido pelos Museus em um país de tantas carências sociais como o nosso,

da capacidade que possuem para desenvolver uma atuação relevante na sociedade. Destaco ainda, a importância de uma adequada utilização de seus acervos e recursos para estimular a construção de uma sociedade mais justa, na democratização do acesso ao conhecimento de maneira que sua mensagem alcance qualquer indivíduo, em qualquer faixa etária ou grau de instrução, promovendo o seu desenvolvimento e ampliando a sua consciência e influência na comunidade em que vive.

Desejo que, ao concluir este trabalho, ele possa servir como reflexão e como provocação para que ocorram mudanças reais que promovam maior acessibilidade aos espaços de pesquisa e divulgação científica.

2 - CONHECENDO O PERFIL DO ALUNO DO PEJA E SUA RELAÇÃO COM O TEMA.

2.1 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

O Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA), teve sua origem no Rio de Janeiro, através do projeto elaborado pelo então vice-governador Darcy Ribeiro (1983) que visava atender os alunos da faixa etária entre 14 e 25 anos, sendo, então, denominado Projeto de Educação Juvenil (PEJ).

Em 1985 o PEJ se tornou responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME-RJ) que deu continuidade à alfabetização de jovens.

Em 1987, organizou-se a divisão em Bloco I e Bloco II. O Bloco I constituía-se do processo inicial de alfabetização, enfocava a aquisição de base alfabética da escrita, a partir de uma percepção da leitura que considerava a relação texto-contexto. No Bloco II, tratava-se de ampliar e aprofundar o processo de leitura e escrita através de uma abordagem interdisciplinar das diferentes áreas do conhecimento (Chagas, 2003, p.25)

No início de seu funcionamento o PEJ não era reconhecido pelo Conselho de Educação, portanto não podia certificar. Só foi autorizado a fazê-lo a partir da decisão favorável do Conselho Municipal de Educação em 1999 e de sua homologação pelo Parecer 03/09, passando a partir de então, por uma reorganização.

O PEJ foi reorganizado em dois módulos: PEJ I e PEJ II. O primeiro se destinando aos alunos da faixa etária de 14 aos 22 anos de idade, que correspondia ao segmento da educação regular denominado 1º a 4ª séries¹; o PEJ II contemplava os indivíduos entre 14 e 25 anos e correspondia as 5ª a 8ª séries.

Dando continuidade a essa reorganização, implementaram-se outras duas divisões na estrutura de cada PEJ, denominada Bloco I e II. O Bloco I do PEJ I oferecia as 1ª e 2ª séries e o Bloco II as 3ª e 4ª séries. No Bloco I do PEJ II eram oferecidas as 5ª e 6ª séries e no Bloco II, as 7ª e 8ª séries.

¹ Atualmente o Ensino Fundamental denomina a antiga 1ª série como 2º ano do ciclo estendendo-se até o 9º ano (antiga 8ª série). A Classe de Alfabetização recebe atualmente a denominação de 1ºano do Ciclo.

A partir da consolidação desse projeto ocorreu a desarticulação do Ensino Regular Noturno oferecido pelo Município, que funcionava paralelamente ao PEJ, e que se destinava ao atendimento de adultos, o que pode explicar a demanda para a ampliação do atendimento do PEJ a esse segmento. Professores começaram a se manifestar em oposição à restrição etária como também a “juvenialização” da oferta do PEJA.

O funcionamento do PEJ passou a ser oferecido tanto nas instalações dos CIEPs, quanto em outras escolas da Rede Municipal do Rio de Janeiro.

Atualmente o PEJA funciona em escolas regulares da Rede Pública, de segunda à sexta-feira, no horário das 18 horas as 22 horas. No ano de 2004 foram matriculados cerca de 27 mil alunos em 113 escolas da Rede Pública.²

O momento atual, a experiência do PEJA, é descrita por Chagas (2003, p.27), como relevante por introduzir uma nova dimensão em relação a trajetória do Ensino de Adultos, “na medida em que nasce comprometida com a educação de jovens e com o objetivo de eliminar a defasagem existente entre a idade e a correspondência escolar.”

O atendimento educacional direcionado a adultos do Município está pautado no Artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases (1996) *apud* Soares (2002), que especifica o tipo de público a ser alcançado pela Educação de Jovens e Adultos - EJA “será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” Portanto, pretende atender a esse grupamento diverso de homens e mulheres, mas que apresenta como caráter comum a necessidade de inserção ou de melhoria de oportunidades no mundo do trabalho.

O artigo 38 (LDB 9394/96 *apud* Soares (2002,p.66) direciona o EJA e os exames supletivos, indica que eles devem habilitar ao “prosseguimento de estudos em caráter regular” determinando que “os estudantes da EJA devem se equiparar aos que sempre tiveram acesso à escolaridade e nela puderam permanecer.” (Soares, 2002, p. 67)

São citadas por Soares (2002, p.13) como específicas do EJA as funções reparadora, a equalizadora e qualificadora, que assim as define:

² WWW.rio.rj.gov.br.sme acessado em 11/01/2010

A função reparadora se refere ao ingresso no circuito dos direitos civis, pela restauração de um direito negado; a função equalizadora propõe garantir uma redistribuição e alocação em vista de mais igualdade de modo a proporcionar maiores oportunidades, de acesso e permanência na escola, ao que até então forma mais desfavorecidos; por último, a função, por excelência do EJA, permanente, descrita no documento como a função qualificadora - é a função que corresponde às necessidades de atualização e de aprendizagem contínuas, próprias da era em que nos encontramos. Diz respeito ao processo permanente de “educação ao longo da vida”, para citar o Relatório da UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) para o Século XXI (1998 *apud* Soares ,2002)

A função reparadora se relaciona com a necessidade do indivíduo de exercer plenamente a sua cidadania. Numa sociedade em que o domínio do código escrito é de grande relevância, o indivíduo que não possui condições de adquirir graus elevados de letramento, tem limitações para exercer sua cidadania de forma plena. A origem dessa desigualdade de condições é analisada por Soares (2002, p.33-34):

Suas raízes são de ordem histórico-social. No Brasil, esta realidade resulta do caráter subalterno atribuído pelas elites dirigentes à educação escolar de negros escravizados, índios reduzidos, caboclos migrantes e trabalhadores braçais, entre outros. Impedidos da plena cidadania, os descendentes destes grupos ainda hoje sofrem as conseqüências desta realidade histórica.

Essas condições explicam a grande incidência de alunos analfabetos do PEJA, que quando citam o grau de instrução de seus pais, informam sua condição de analfabetos ou com o 1º grau incompleto. Portanto, o PEJA, a partir da sua função reparadora, busca dar acesso ao indivíduo ao pleno exercício dos seus direitos civis, através da obtenção de um direito que sempre lhe foi negado: “o direito a uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano” (Soares, 2002, p.34). Reconhecendo-se igual ao outro, o indivíduo reconhece-se a si mesmo, valoriza sua auto-estima. Liberando-se de barreiras que possam impedi-lo de apreender conteúdos mais avançados, indispensáveis para a integração desse indivíduo mais autônomo e solidário a uma sociedade de caráter mais justo e democrático.

A função equalizadora, de acordo com Soares (2002, p.38), vai ao encontro das necessidades dos trabalhadores e de diversos segmentos sociais, que tiveram sua formação educacional interrompida, pela repetência ou pela evasão, permitindo sua reentrada no sistema educacional como forma de “reparação corretiva, ainda que tardia, de “estruturas arcaicas”, criando novas oportunidades ao aluno de se inserirem de forma mais adequada e produtiva no mundo do trabalho, nos relacionamentos sociais, nos espaços da estética e no acesso a vias de participação e atuação na sociedade. Ao definir a função equalizadora, Soares (2002, p.39) aponta para o conceito de eqüidade como “a forma pela qual se distribuem os bens sociais de modo a garantir uma redistribuição e alocação em vista de mais igualdade, consideradas as situações específicas.” Portanto, a EJA não se limita a possibilitar a apreensão dos códigos lingüísticos pelo indivíduo, mas formar e estimular a leitura e o uso das múltiplas linguagens visuais, juntamente com o acesso as dimensões do trabalho e da cidadania.

A função qualificadora é a função permanente e primordial da EJA. Ela parte do princípio de que o indivíduo é um ser incompleto, que pode se utilizar-se de espaços escolares ou não para se atualizar e explorar seu potencial de desenvolvimento e adequação. Soares (2002, p.41) destaca que a expressão ‘potencial humano’ sempre esteve relacionada à idéia de qualificação e, requalificação e à descoberta de novos campos de atuação como realização de si. “A realização da pessoa não é um universo fechado e acabado. A função qualificadora, quando ativada, pode ser o caminho destas descobertas”. Portanto ela abre um leque de possibilidades aos jovens e adultos, demonstrando aos alunos que não existe limitação de idade para aperfeiçoar sua formação, se desenvolver, adquirir conhecimentos, habilidades, valores e competências cuja aplicação ultrapassem o espaço escolar e direcionem o indivíduo a realização pessoal, e ao reconhecimento de si mesmo e do outro, como sujeito.

Nesse esforço de eliminação de desigualdades e da promoção de um desenvolvimento real do indivíduo e da sociedade de forma integral, as instituições culturais e os museus podem contribuir de forma relevante. Principalmente por estimular o caráter sensível do indivíduo, marcado em sua trajetória por violências e carências materiais e humanas. Possibilita uma aprendizagem mais ampla, através

da observação dos seus acervos, estimula uma reflexão mais profunda e crítica sobre a sociedade e os princípios que geraram e perpetuaram as injustiças, as riquezas e seu próprio desenvolvimento. Então, se tornará possível a formação de um cidadão consciente, atuante e verdadeiramente comprometido com a transformação e a melhoria da sociedade.

2.2 ANÁLISE DE ENTREVISTAS – VIVÊNCIAS DO ALUNO DO PEJA RELACIONADAS A VISÃO.

A proposta de organização e aplicação de entrevistas e questionários surgiu no decorrer do Curso de Especialização, mas adequou-se perfeitamente a minha percepção filosófica de trabalho como profissional de educação. À medida que as leituras e reflexões foram se desenvolvendo, a necessidade de ouvir os alunos antes de colocar em prática as atividades ganhou amplitude e força, dando sentido, por fim, ao projeto. O objetivo do trabalho não seria apenas desenvolver um conteúdo bem estruturado e sintético sobre a visão, o funcionamento do olho, os problemas visuais mais comuns e a enumeração de atitudes preventivas mais adequadas. O projeto não estava centrado também, nas visitas às instituições, nem na observação dos seus acervos ou na aplicação das oficinas em sala de aula. Era necessário que a proposta do trabalho, desde a escolha do tema e da metodologia a ser aplicada, partisse do interesse e de uma necessidade do aluno, e, mais que isso, que o “tocasse” de alguma maneira, que estivesse integrado a sua história.

Como conseguir isso sem conhecer um pouco mais do aluno, sem conversar com ele “olho no olho”, sem procurar entender um pouco mais da sua realidade, das suas experiências, sua trajetória de vida – afinal um dos objetivos do projeto era trazer um maior conhecimento sobre esse segmento escolar ainda pouco estudado, embora tantas vezes citado como alvo das políticas públicas educacionais.

As entrevistas possibilitaram olhar mais detidamente sobre o indivíduo. Os questionários apresentam uma perspectiva mais geral, ao revelar na história de cada um, aspectos comuns a todos. Conjuntamente, as entrevistas nos permitem: compreender um pouco sobre o contexto de vida dos alunos; conhecer algumas de

suas experiências e vivências pessoais; a “visão” que têm da vida e que influencia a sua aprendizagem seja no ambiente escolar ou fora dele – percepção esta que se tornou a “mola mestra” do trabalho, determinando tanto o tema, o conteúdo, como a metodologia aplicada.

Não poderia ser mesmo diferente se na minha atuação como profissional da Educação, cada vez mais me deixo inspirar pela “ótica” de Paulo Freire (1987, p.56), que tantas vezes enfatizou em sua obra a relação que o trabalho educacional teve ter com a experiência de vida do aluno:

É importante reenfatar que o “tema gerador” não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens-mundo.

Investigar o ‘tema gerador’ é investigar, ‘repitamos’ o pensar dos homens referido à realidade, é investigar o seu olhar sobre a realidade, que é a sua práxis.”

Portanto, pautar o trabalho no diálogo com o aluno, ouvindo e valorizando o relato de suas vivências fora da escola, mas também na escola – o que desperta seu interesse na aprendizagem – é dar um novo sentido ao ato de ensinar, seja no espaço de educação formal ou não-formal. Não se trata mais de um ato centrado na fala do professor, com num monólogo; ou no discurso da exposição, determinando através do percurso e da explanação metodicamente ensaiada do monitor o conteúdo que o aluno deve aprender; ou num diálogo superficial caracterizado por breves intervenções e participações dos estudantes em sala de aula. O projeto se caracterizou pelas conversas generosas, pela comunhão nas trocas de experiências, na percepção mútua da relevância do tema no cotidiano de cada um.

Encontramos acolhimento para essa reflexão, novamente nas palavras de Paulo Freire que, ao se referir, entre outros aspectos, à comunicação entre os educadores e os alunos, destacou que “o conteúdo programático para a ação, que é de ambos, não possa ser de exclusiva eleição daqueles, mas deles e do povo”. (1987, p.49)

Não podemos deixar de valorizar as vivências externas e internas ao espaço escolar que se entrelaçaram no ambiente da sala de aula, presentes no

relato de uma aluna (chamaremos Aluna 1), que aos 59 anos, descobriu estar com catarata – que só foi descoberta porque ela voltou a estudar depois de mais de 50 anos longe da escola - exemplo de direito negado, essa é a dívida social que a EJA abarca. Em um trecho da entrevista, rica em aspectos que poderiam nos fazer estender por várias linhas a nossa reflexão, declara:

ENTREVISTADOR – Como descobriu o seu problema de visão?

ALUNA 1 – *Custei muito a descobrir. Quando voltei a estudar percebi que as letras começaram a embaçar. As letras dos livros eu também não enxergava.*

ENTREVISTADOR – *Desde quando você apresenta esse problema?*

ALUNA 1 – *Percebi há um ano. Foi muito rápido. Eu achava que era problema de óculos.*

ENTREVISTADOR - *Costuma ir ao médico para tratá-lo? Com que frequência?*

ALUNA 1 – *Eu quase não ia ao médico. Eu perdi a vista esquerda. Agora eu vou sempre.*

ENTREVISTADOR – *Você consegue entender tudo o que o médico disse sobre a sua dificuldade visual?*

ALUNA 1 – *Alguns médicos não falavam comigo direito, mas depois que a minha patroa me levou ao médico conhecido dela, eu passei a ter um médico que me atende bem.*

ENTREVISTADOR – *Que dificuldades esse problema de visão acarreta para você?*

ALUNA 1 – *Eu praticamente perdi uma vista, mas na outra a doença está avançando. Eu tenho dificuldade de enxergar degraus, não enxergo a letra do quadro, minha letra do caderno mudou, pois não enxergo as linhas, pego o ônibus errado. Hoje eu joguei o óculos do meu patrão no lixo. Sai água do meu olho e arde muito. Porém, continuo trabalhando e estudo com muito esforço. Eu fico em pé em frente ao quadro para copiar, mas não deixo de fazer meu dever.*

O médico diz que eu sou uma heroína por continuar a fazer meu trabalho e a estudar mesmo com esse problema, sem me abater. Ele diz também que minha professora e meus colegas de turma são meus verdadeiros amigos, pela paciência em me deixar copiar em pé em frente ao quadro, esperando eu acabar.

Alguns aspectos citados na fala da aluna nos impulsionam a uma reflexão sobre os fatores facilitadores para que a aprendizagem possa repercutir em ação e em prática na vida cotidiana dos educandos adultos. Primeiramente, a solidariedade, o caminhar com o outro. Paulo Freire (1987, p.43), esclarecendo sobre o processo de busca do indivíduo pela transformação da sua realidade, enfatiza que “esta busca do ‘ser mais’, porém, não pode realizar-se ao isolamento, no individualismo, mas na comunhão, na solidariedade dos existires”. A escola, tanto quanto os museus, como instituições com fins educacionais, devem se constituir espaços para a comunhão, para troca de saberes e vivências diferenciadas, mas também de empenho comum na construção e elaboração de novos saberes, na superação de restrições e no enfrentamento de realidades adversas. Isso não se dá sem um posicionamento de cumplicidade e compromisso com o outro – seja educador ou aluno-, nem sob máscaras do ‘intelectualismo alienante’ ou do ‘autoritarismo’. Educadores e educandos se fazem “sujeitos” nesse processo de construção de conhecimento. Em segundo lugar, inspirando-me no mesmo autor citado anteriormente, “a revolução não se faz sem ciência”. Se objetivarmos pronunciar palavras que produzam a transformação de realidades, que estimulem à ação, elas não podem se restringir a pura e simples troca de opiniões nos espaços educacionais. Para pronunciar o mundo, tanto quanto para lê-lo, é necessário a teoria, e a partir dela o desenvolvimento de um pensamento crítico que leve o indivíduo à prática do

questionamento, a um posicionamento na sociedade, com pleno direito a informação e a uma existência digna.

Outro relato recolhido entre os alunos que participaram do projeto, nos permite perceber como as vivências pessoais se entrelaçam ao tema escolhido, e como as experiências acumuladas no decorrer da vida dos indivíduos podem dar sentido aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

A aluna B, de 64 anos, participou da pesquisa relatando como a questão da visão interfere na sua vida:

ENTREVISTADOR – *Você tem algum problema ou doença de visão? Qual?*

ALUNA B – *Sim, mas não sei o nome.*

ENTREVISTADOR - *Como descobriu esse problema?*

ALUNA B – *Não conseguia enfiar a linha na agulha.*

ENTREVISTADOR – *Desde quando você apresenta esse problema?*

ALUNA B – *Desde os vinte anos. Costumava trabalhar com uma árvore que soltava um tipo de cinza e um leite que fazia arder os olhos. Todas as pessoas que trabalhavam com essa árvore apresentavam problema nos olhos.*

ENTREVISTADOR – *Você consegue entender tudo o que o médico disse sobre a sua dificuldade visual?*

ALUNA B – *Quando ele explica, eu entendo.*

ENTREVISTADOR – *Que dificuldades esse problema de visão acarreta para você?*

ALUNA B – *Dificulta tudo. Não posso fazer nada sem o óculos, só tiro para dormir. Uso dois óculos.*

ENTREVISTADOR – *O que você gostaria de saber sobre a visão?*

ALUNA B – *Gostaria de saber sobre tratamentos modernos que me permitissem não usar mais óculos.*

A escola e outras instituições culturais que desenvolvem projetos educacionais não devem descartar as experiências vividas pelos alunos na seleção e organização de conteúdos. Os alunos adultos trazem consigo um conjunto de conhecimentos que, em sua diversidade, enriquecem e dão sentido ao conhecimento teórico. Ele não pode ser visto como um mero receptor de conteúdos. Possui uma trajetória de luta, uma visão própria do mundo, que somada a outras visões de outros indivíduos ampliam as possibilidades de apreensão e de aplicabilidade dos conhecimentos apresentados. Para o profissional da educação, esse procedimento permite que realize uma avaliação - se o conteúdo apresentado se relaciona à realidade do aluno. A relevância da relação entre o conteúdo oferecido nas instituições de ensino e a realidade do aluno é enfatizada por Freire (1996,p.71):

“É o meu bom senso, em primeiro lugar, o que me deixa suspeito, no mínimo, de que não é possível à escola, se na verdade, engajada na formação de educandos educadores, alhear-se das condições sociais culturais, econômicas de seus alunos, de suas famílias, de seus vizinhos. Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, ao seu ser formando-se, à sua dignidade fazendo-se, senão se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, senão reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos” com que chegam à escola. (...) Isto exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do meu próprio fazer com os educandos.”

Outro aspecto importante expresso na última resposta da aluna, e que se relaciona com os temas debatidos durante o Curso de Especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde, é a questão do interesse sobre a

evolução da ciência, do desejo do indivíduo em ter acesso às últimas descobertas tecnológicas que possam melhorar a sua vida. São temas que despertam o interesse, mas que raramente são trazidos ao conhecimento do aluno adulto nos espaços formais de educação. Um dos fatores que impedem o contato com o aluno com esses temas, se refere justamente à dificuldade que a maioria das escolas tem, em acompanhar e utilizar a própria tecnologia disponível na sociedade, como também da riqueza de informações que ela propicia para a aprendizagem em sala de aula. Além disso, mesmo no próprio ambiente familiar ou de trabalho o aluno encontra dificuldade para acessar equipamentos tecnológicos. A mídia que normalmente divulga temas científicos usa um vocabulário de difícil compreensão para esse grupo. Diante dessas dificuldades a parceria com as instituições de divulgação científica se torna indispensável, pois este conhecimento se relaciona ao direito básico do aluno à informação, ao pleno exercício da cidadania. Se o educando permanecer isolado desses conhecimentos, também continuaria alijado das discussões e decisões que ocorrem no seio da sociedade, prejudicando sua atuação, sua formação profissional e, conseqüentemente, as possibilidades de melhoria da sua sobrevivência. A complexidade dessa questão social é abordada por Gouvêa e Leal (2003, p.224):

O desafio dos novos tempos e espaços, especialmente para aqueles que analisam e se dedicam às questões educacionais, exige cada vez mais criatividade para se preparar e atualizar, em períodos cada vez mais curtos, cidadãos de gerações, grupos étnicos, religiosos, culturais e sociais, diferentes para que possam vivenciar e, sobretudo, sobreviver em contextos sociais plurais e amplos, que requerem conhecimentos e domínio de habilidades permanentemente atualizados e continuamente sintonizados do ponto de vista teórico e prático.

O terceiro depoimento da Aluna C, de 47 anos, contribui para o nosso trabalho, trazendo um outro exemplo de como o tema escolhido se relaciona com a realidade do aluno e desperta a sua curiosidade.

ENTREVISTADOR _ *Você tem algum problema de visão?*

ALUNA C – *Sim, uma mancha vermelha que freqüentemente aparece no canto dos olhos. Um médico disse ser derrame.*

ENTREVISTADOR – *Como descobriu esse problema?*

ALUNA C – *Quando eu descobri a mancha, fui no Souza Aguiar. Fui examinada por uma junta de médicos e depois passei por outros hospitais.*

ENTREVISTADOR – *Desde quando você apresenta esse problema?*

ALUNA C – *Três anos.*

ENTREVISTADOR - *Você consegue seguir as recomendações médicas corretamente? Quais os obstáculos que você encontra para cumpri-las?*

ALUNA C – *O médico me mandou parar de trabalhar para fazer exames. Ele disse que eu poderia ficar cega, que poderia acontecer uma hemorragia. Isso é a pior coisa, não posso ser mais diarista.*

ENTREVISTADOR – *O que mais gostaria de saber sobre a visão?*

ALUNA C – *Gostaria de saber mais sobre a visão, pois não entendo, as vezes tenho dúvidas se o médico está correto.*

As entrevistas demonstram que o tema escolhido para o projeto está presente de forma marcante na vida das pessoas, seja no mundo do trabalho, escolar, afetivo, enfim, interferindo no seu cotidiano diretamente. Observamos que ocorre também uma grande dificuldade de serem obtidas informações pelos alunos e a compreensão sobre os problemas e deficiências que se manifestam no seu próprio corpo.

As parcerias entre as instituições de divulgação da ciência e a escola, e instituições de ensino superior podem auxiliar muito na superação desses obstáculos, contribuindo para uma sociedade mais igualitária e humana.

Se a ciência, a cada dia, busca a superação de limites e alcançar novas descobertas, é para que sejam transmitidas a outros, mantendo a curiosidade as novas gerações, construindo com os estudantes (de qualquer idade ou classe social) “imagens do que nunca antes tinham visto ou pensado”(Candotti,2002), ampliando o conhecimento da sociedade, melhorando as condições de vida de todos de uma forma geral, não somente de alguns - caso contrário se manterá o quadro de desequilíbrio e exclusão social que percebemos hoje.

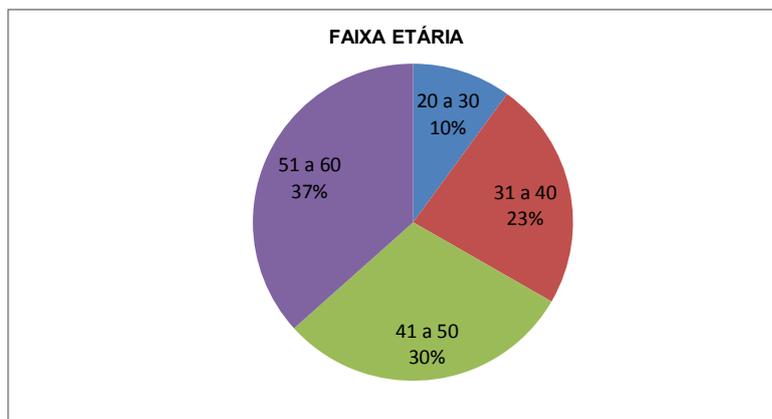
Os espaços formais e não-formais de divulgação da ciência possuem objetivos e metodologias diferenciadas,quando se trata de transmissão de conhecimento, e assim devem permanecer, enriquecendo a aprendizagem dos alunos com experiências diferenciadas. Mas, função social que permeia as suas atuações na sociedade pode uni-las no mesmo propósito – o desenvolvimento da sociedade – reduzindo preconceitos e desigualdades.

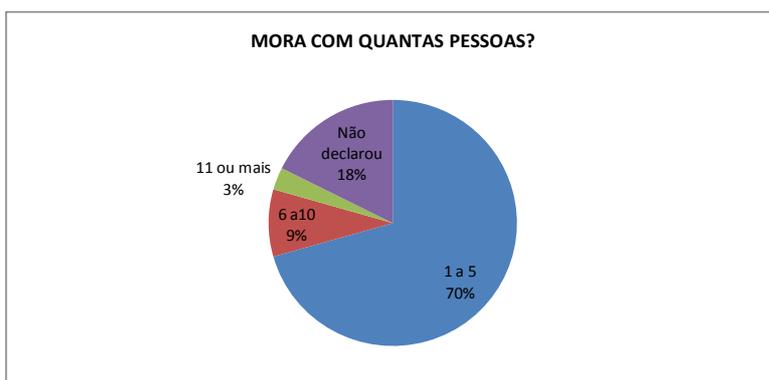
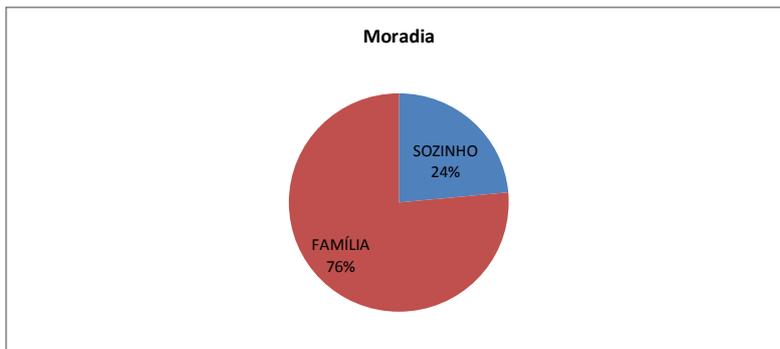
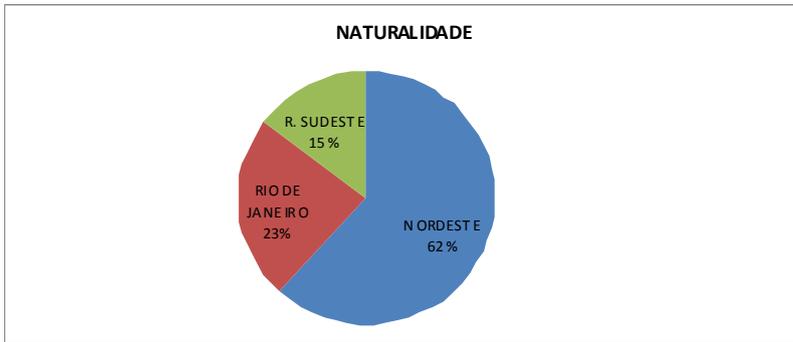
2.3 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS – O PERFIL DO ALUNO DO PEJA

A realização dos questionários nos permitiu traçar um perfil dos alunos (34) que participaram do projeto, conhecer um pouco mais das características do grupo, para que através delas pudéssemos refletir sobre como comunicarmos de forma mais eficiente o conteúdo a ser trabalhado. De acordo com Candotti (2002,p.23), “se queremos educar um olhar,é preciso descobrir o que ele está vendo.

Outra questão importante, é a ampliação da informação sobre esse segmento de estudantes para profissionais da área educacional que atuam em instituições não formais de ensino, divulgando as características desse grupo ainda não plenamente conhecido e pouco beneficiado com projetos específicos que atendam às suas particularidades.

2.3.1 – Perfil do aluno:





Os gráficos acima indicam que a faixa etária dos alunos que integram ao Programa de Educação de Jovens e Adultos, na sua maioria, está acima dos quarenta anos, migrantes do nordeste e que constituíram família. Um fato importante

a ser destacado é que os alunos que declararam morar com um número acima de seis pessoas podem estar se referindo a família ou não. Alguns moram em abrigos ou dividem quartos com outras pessoas que não são da sua família.

Esses números confirmam uma realidade comum nas grandes cidades brasileiras: a presença de um grande contingente de pessoas que deixaram suas famílias, cidades, costumes e uma parte de sua história em busca de trabalho e melhores condições de vida.

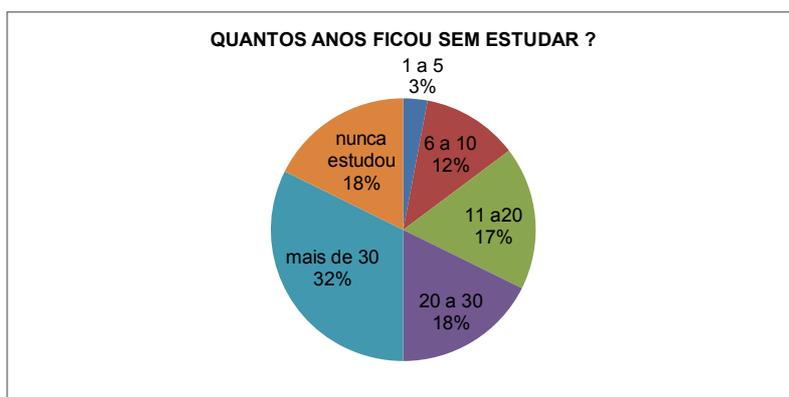
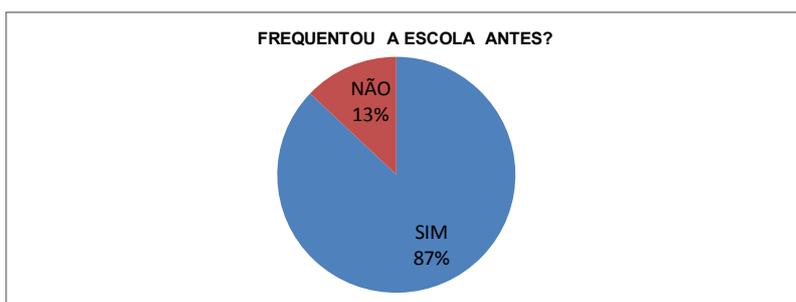
De acordo com os dados do IBGE, os estados da Região Nordeste sempre foram historicamente expulsos de sua população, que teve papel importante na formação econômica do país desde a sua colonização, sendo os primeiros a se mobilizar para o interior do país. Devido a decadência dos setores econômicos tradicionais e as secas prolongadas esses estados se tornaram exportadores de mão de obra para os demais estados brasileiros.

O Estado do Rio de Janeiro, no decorrer do século XX, caracterizou-se por ser um pólo de atração da população de outras regiões, somente sendo ultrapassado pelo Estado de São Paulo.

Comparando os dados do IBGE, entre os censos de 1991 (2.270 247) e 2000 (2 476 072), período que corresponde a chegada da grande maioria dos alunos que integram hoje as turmas do PEJA (ver gráfico sobre residência), ocorreu um acréscimo de 9,1% na chegada de migrantes ao Estado do Rio de Janeiro.

Complementando e confirmando as características encontradas no grupo de estudantes do PEJA e que se relacionam com os dados do IBGE, foi identificada, no censo de 1991, a entrada no Estado de migrantes oriundos em sua maioria de Minas Gerais, Paraíba, São Paulo, Ceará e Bahia. No senso seguinte prevaleceram os migrantes originários da Paraíba, seguidos de Minas Gerais, São Paulo, Ceará e Bahia.

2.3.2-Escolaridade:



A questão da escolaridade dos alunos está bem definida nos gráficos apresentados acima. Grande parte já tinha freqüentado a escola em algum período

da vida, mas tiveram que abandonar, provavelmente para trabalhar e ajudar a família (observar o gráfico sobre o trabalho). Comparando também com o gráfico da faixa etária, podemos observar que o tempo de afastamento da escola se prolongou por toda a vida, as vezes com algumas tentativas de retorno sem continuidade. O número de alunos que nunca freqüentou a escola também amplia o quadro de analfabetismo. Esse aspecto influencia outros setores da vida do aluno, como a questão salarial, a formação profissional e o uso restrito das mídias,

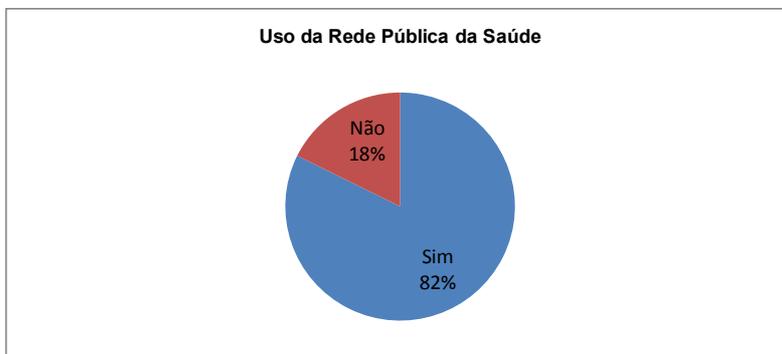
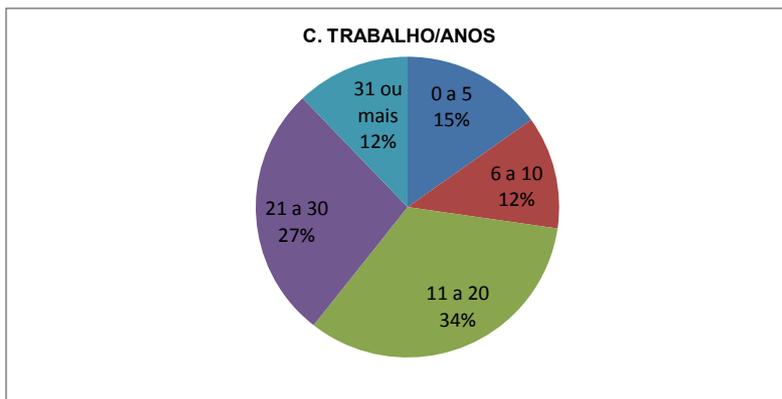
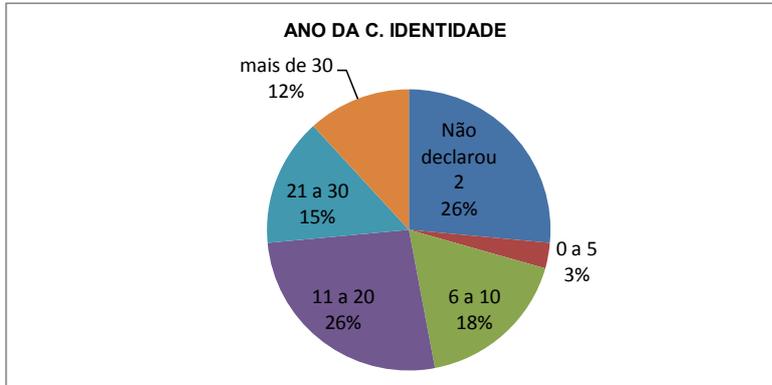
Ao IBGE apresenta algumas conclusões a partir do censo que analisou os anos de estudo dos migrantes brasileiros num período fixo de 1995 a 2000. Não tinham completado o Ensino Fundamental 31,4% dos imigrantes, embora tenham concluído pelo menos o 1º segmento. Se considerarmos os migrantes sem instrução e os de um a três anos de estudo (analfabetismo funcional) passam a representar 34% do total dos migrantes, sendo essa categoria mais representativa nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste.

O nível dos rendimentos do trabalho mostra estar bem relacionado ao grau de instrução que as pessoas alcançaram, uma vez que a elevação do nível educacional possibilita que os indivíduos tenham mais condições de se inserir no mercado de trabalho em funções que oferecem melhores remunerações.

Segundo os dados do IBGE, no grupo de pessoas que ganhavam até um salário mínimo, três quartos eram de pessoas que tinham concluído o Ensino Fundamental, 39% eram de pessoas sem instrução ou com menos de 3 anos de estudo e 35% tinham de 4 a 7 anos de estudo.

Além disso, ficou constatado que a média brasileira de anos de estudo dos idosos, grupo representativo entre os alunos do PEJA, foi de apenas 3,3 anos, sendo que em município com até 20000 habitantes, é de 1,7 anos.

2.3.3 – Usos dos Serviços Públicos:

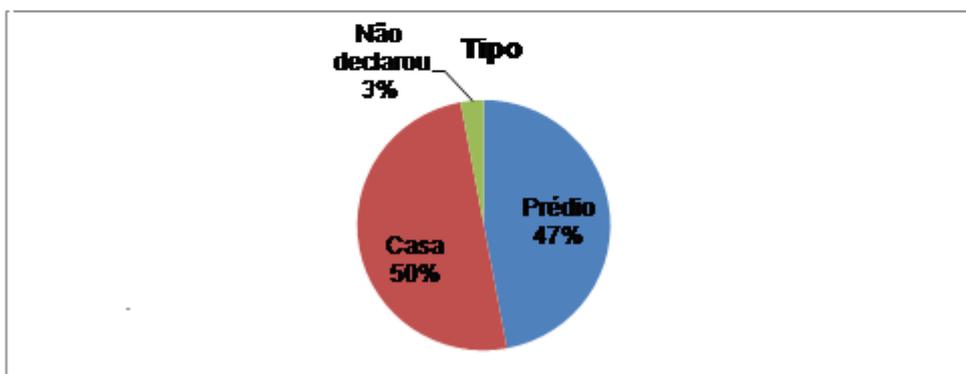
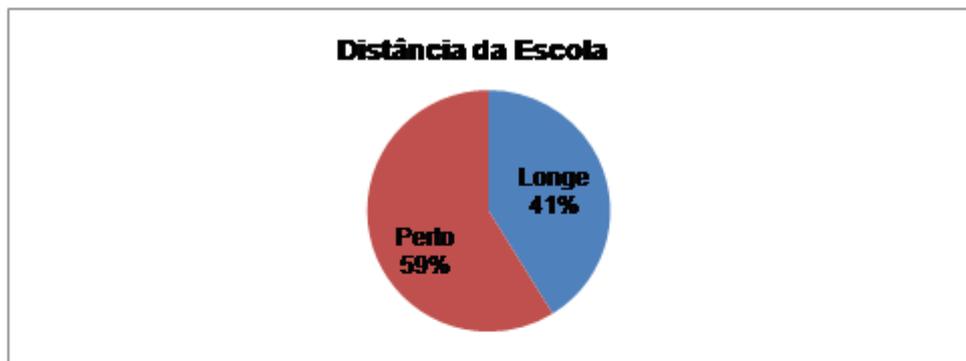


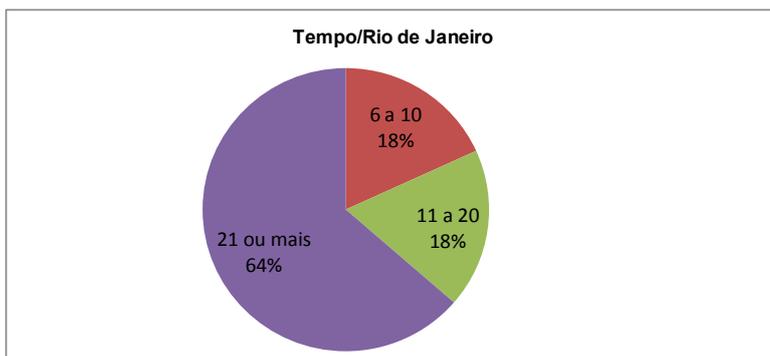
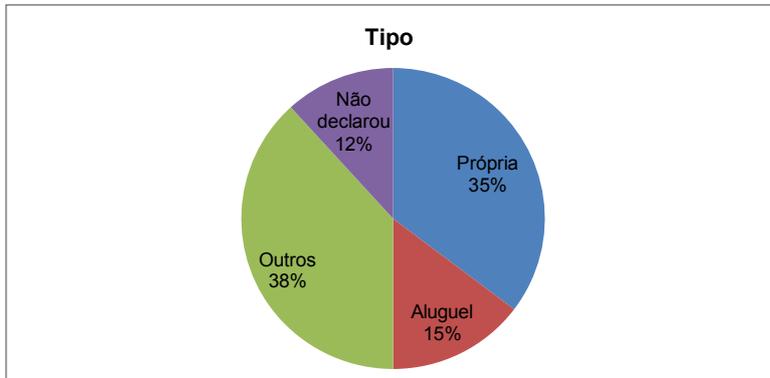
Todos os alunos declararam possuir carteira de identidade e carteira de trabalho. Porém, comparando com a média de idade dos grupos a aquisição desses documentos é tardia.

A utilização de serviços públicos de saúde pela maioria dos alunos é um indicativo da renda salarial baixa, conseqüência do reduzido número de anos de estudo e da ausência de formação profissional qualificada.

Comparando com os dados do IBGE do censo de 2002 são atendidos pelos planos de saúde 24,6% da população (43 milhões), sendo a maior parte (24 milhões) individual e coletivos. O restante dos 9 milhões são cobertos por planos de assistência ao servidor público municipal, estadual ou militar. Podemos observar que uma grande parcela da população depende do atendimento público de saúde, assim como a amostragem dos alunos indica.

2.3.4 – Residência:





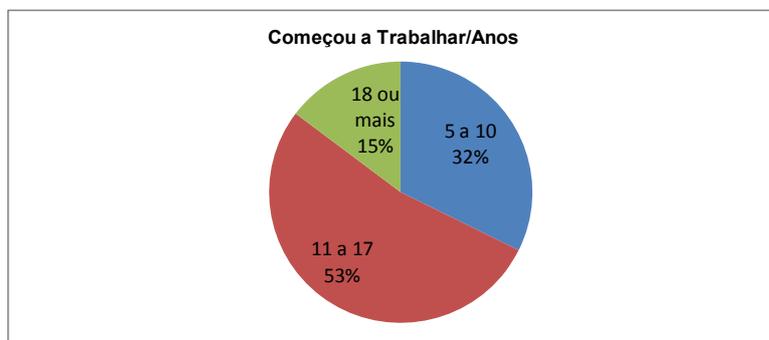
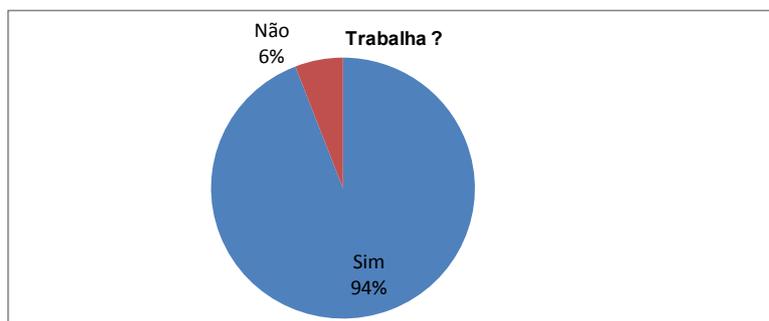
Outro fator definido pelo censo do IBGE e que se relaciona a nossa pesquisa é a questão da faixa etária dos migrantes (ver gráficos do perfil dos alunos). A estrutura do Estado do Rio de Janeiro é identificada como mais envelhecida que a do Estado de São Paulo. No primeiro, o maior grau de participação é observado nos grupos de quarenta (40) a quarenta e quatro anos (44) e de quarenta e cinco (45) e quarenta e nove anos (49) de idade em comparação com o segundo que apresenta grande número de migrantes com menos de trinta (30) anos. Este comportamento pode ser explicado por ser São Paulo um Estado que atrai um importante contingente de imigrantes jovens, principalmente nos últimos vinte anos, quando as migrações para o Rio de Janeiro reduziram substancialmente.

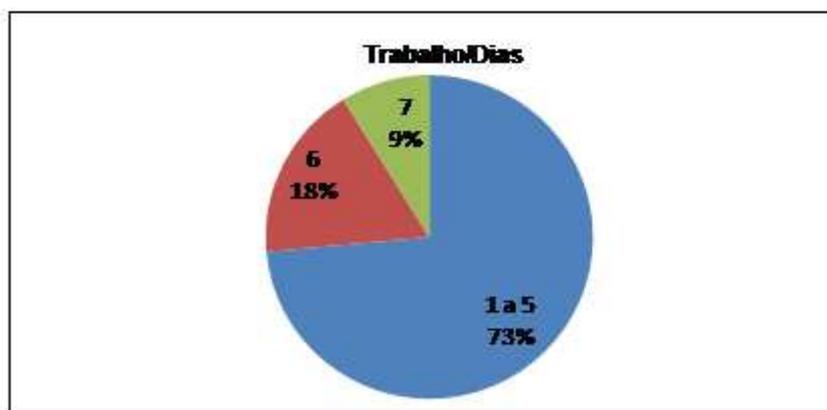
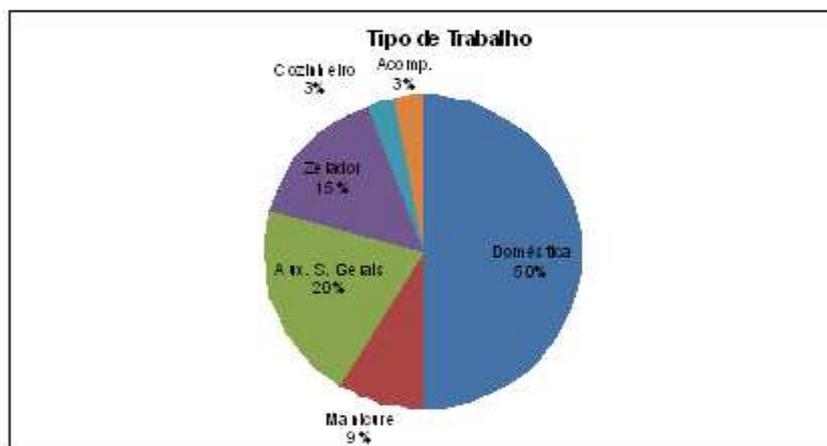
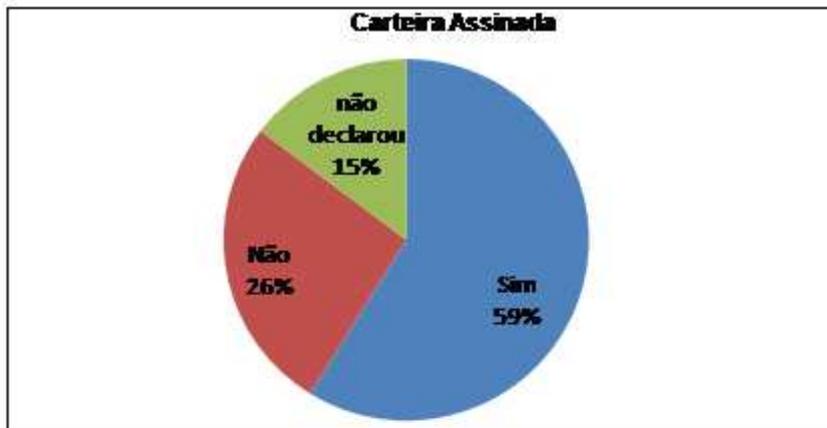
Apesar do longo período de trabalho no Estado não conseguiram ainda adquirir uma casa própria. A opção “outros” se relaciona a moradia no trabalho, abrigos e casa de parentes.

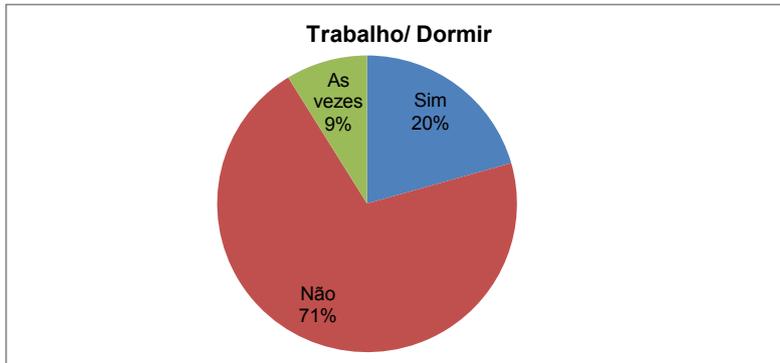
O tipo de moradia está relacionada ao indicador da distância que mora da escola. Os indivíduos migrantes procuram estabelecer-se nas comunidades próximas ao trabalho, geralmente alugando pequenas residências ou quartos de baixo custo.

Alguns alunos que trabalham como porteiros (ver gráficos de trabalho) vão morar nos prédios onde prestam serviço, assim como empregadas que vivem com seus patrões.

2.3.5 – Trabalho



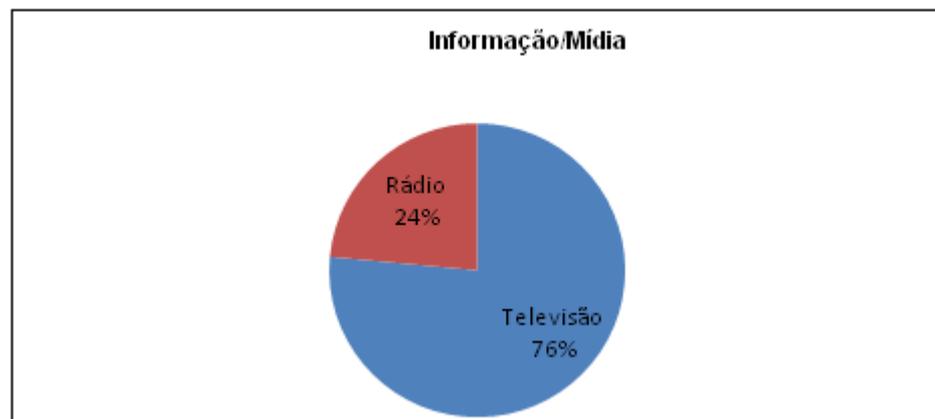
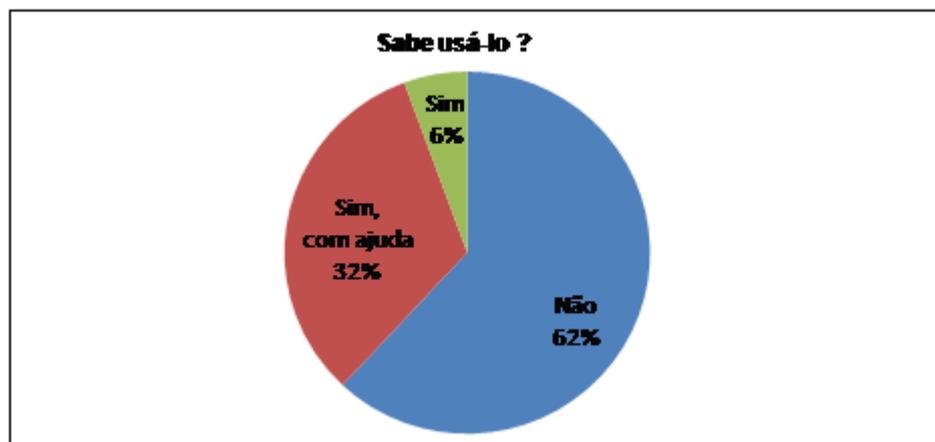
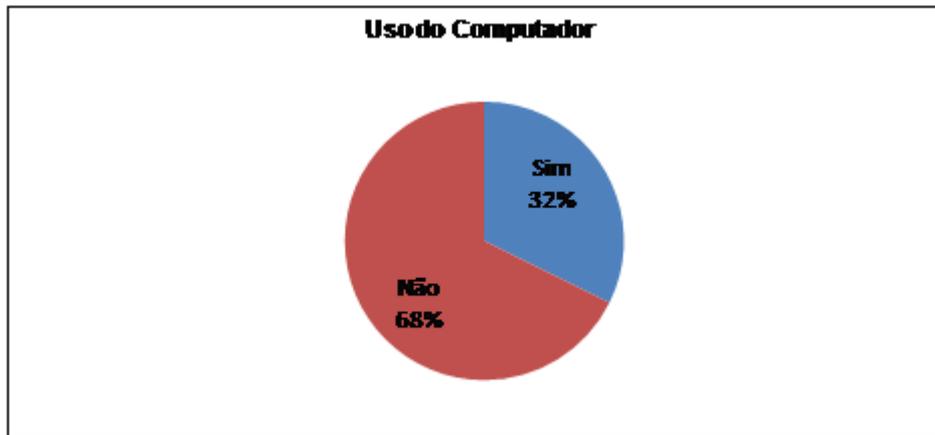


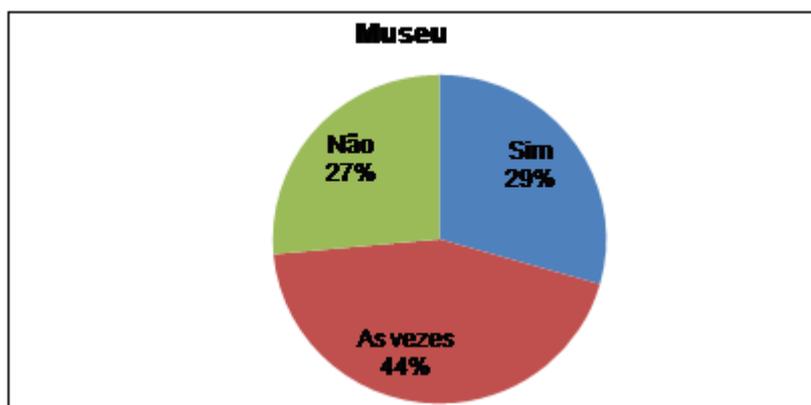
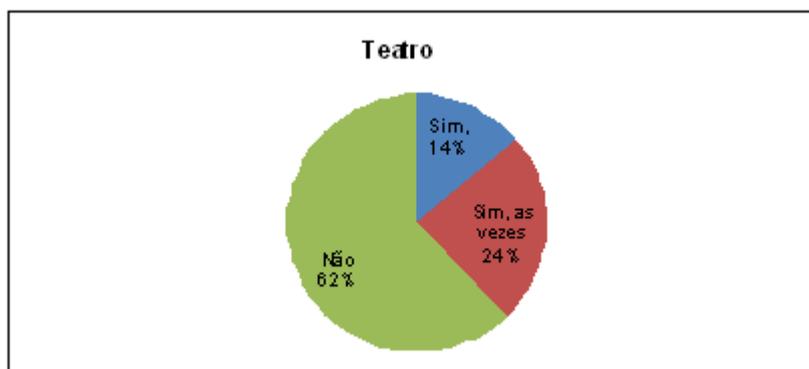
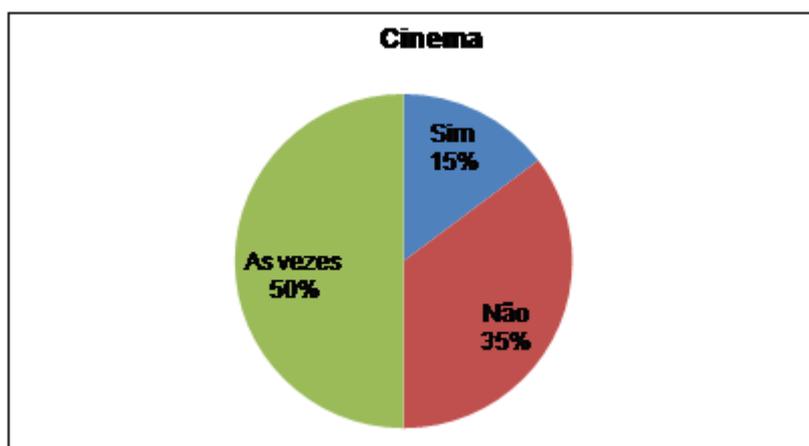


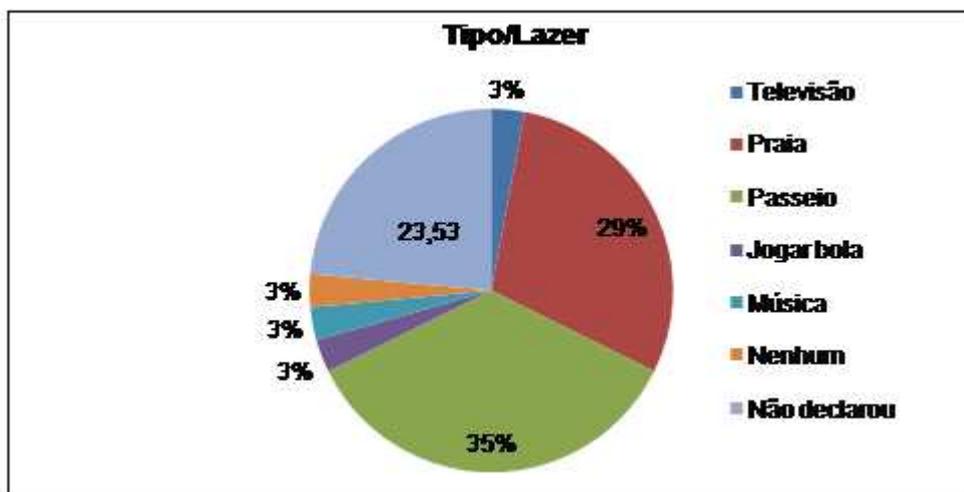
A questão do trabalho dos alunos do segmento escolar PEJA é bem representativa da realidade brasileira. Indivíduos que vivem em pequenas cidades do interior do Brasil que começaram a trabalhar muito cedo, abandonando a escola. Procuraram outras regiões do país onde pudessem arrumar com mais facilidade um trabalho, terminando por ocupar funções de menor remuneração, direcionada a mão de obra não qualificada.

O IBGE agrega mais dados a essa constatação: a ocupação de jovens entre 10 e 17 anos de idade é mais recorrente nos municípios de menor porte populacional, com o nível de ocupação chegando a alcançar aproximadamente 22,5%, contra 8,4% nos municípios mais populosos, resultado da atividade econômica rural, que emprega tradicionalmente crianças e jovens, geralmente em empreendimentos familiares.

2.3.6 – Uso das Mídias







As respostas ao questionário confirmaram a situação de exclusão dos indivíduos com poucos anos de estudo na utilização de ferramentas culturais e tecnológicas. A parcela de alunos que freqüentam, cinemas, teatro ou museus é ainda pequena, se levarmos em conta que estão localizados em um dos maiores centros culturais do país. A freqüência aos museus é justificada pelo apoio da escola, o que determina o papel fundamental que ela desempenha nesse setor.

A utilização da televisão ou rádio como meios principais de aquisição de informação, provavelmente ocorreu devido a facilidade de acesso sem precisar da leitura ainda deficiente.

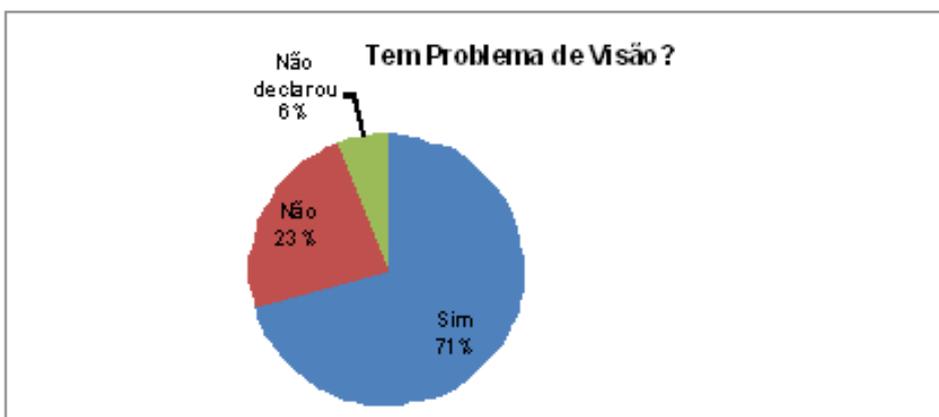
O censo do IBGE de 2002 assinalou que a televisão estava presente em 94% dos lares brasileiros. Apresenta um preço acessível, oferecendo informação e ao mesmo tempo lazer.

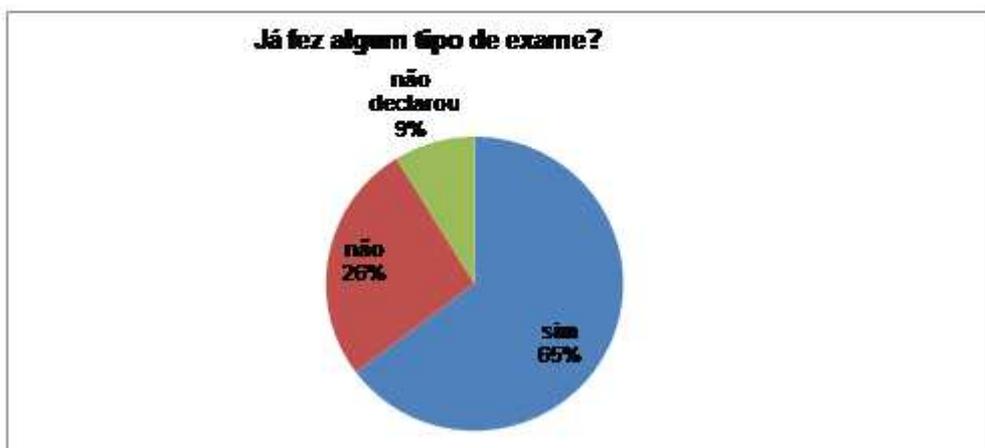
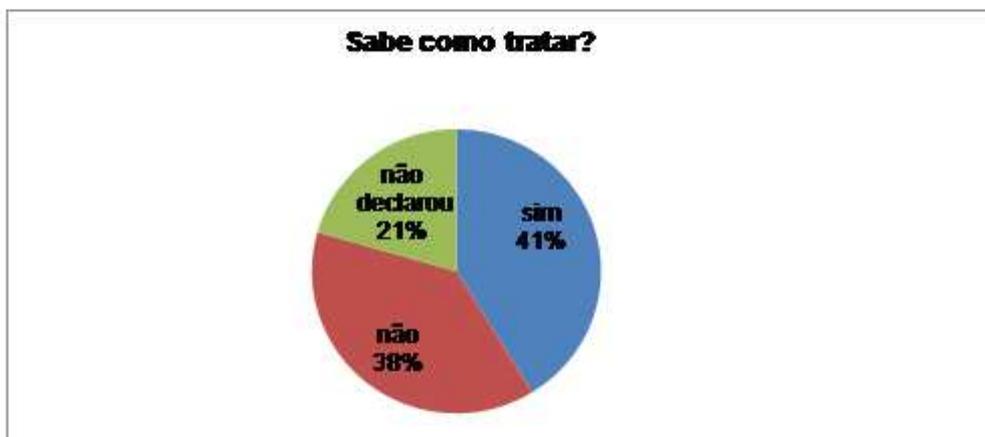
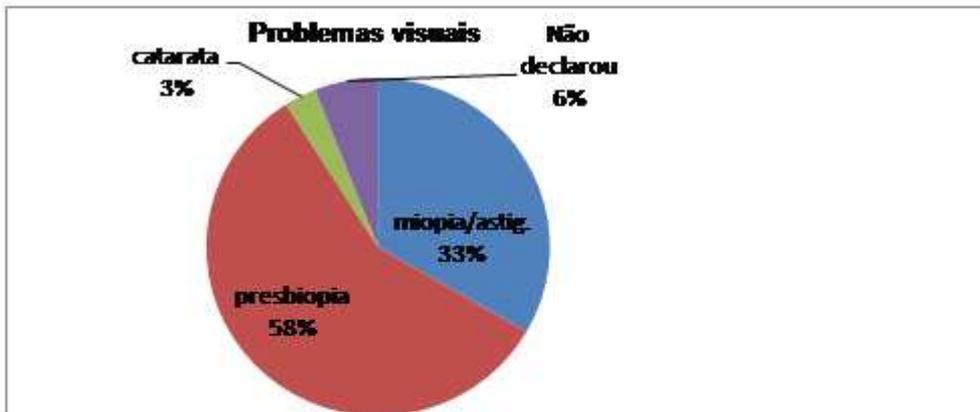
Grande parte dos alunos não tem acesso ao computador e ainda não sabe utilizá-lo. O acesso a essa mídia ainda é uma grande barreira a esses alunos. Não basta, portanto, disponibilizar locais de acesso gratuito, mas também instrutores que auxiliem as pessoas a vencerem as suas restrições.

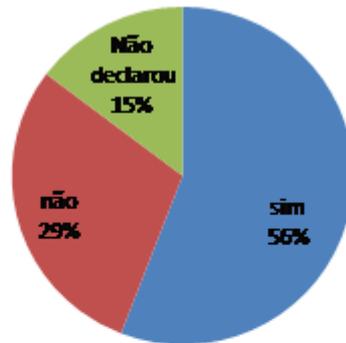
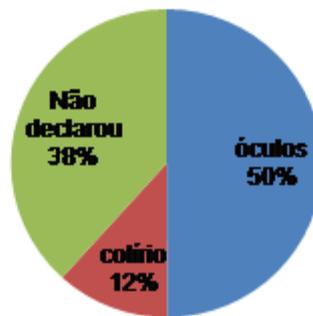
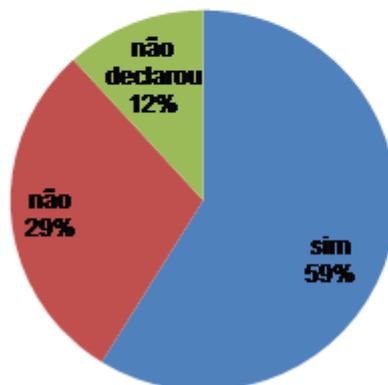
Uma pesquisa realizada pelo IBGE entre os anos de 2002 e 2003 identificou a presença de computadores em apenas 21% das residências.

Apesar da ampliação que já percebemos em relação a posse e utilização dos meios tecnológicos na sociedade, muitos alunos do PEJA permanecem alheios a esses avanços, constituindo uma nova categoria, o analfabetismo tecnológico, o que restringe ainda mais sua atuação, ampliando o seu isolamento na sociedade contemporânea.

2.3.7 Quanto ao tema:





Melhoria da visão/procedimentos**Tipo de procedimento****Você entendeu o que o médico disse?**

A relação do aluno com o tema do trabalho ficou bastante evidente nas respostas aos questionários, pelo número de pessoas que declarou apresentar problemas visuais, e pela dificuldade em nomeá-los, declarar e entender os procedimentos recomendados pelo médico. O restrito conhecimento que o aluno tem, sobre o próprio corpo e o seu funcionamento, além do vocabulário usado pelo profissional de saúde dificulta o entendimento do aluno.

3 - REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A trajetória do Ensino de Ciências para jovens de adultos e o contexto educacional brasileiro

O ensino de Ciências Naturais no Brasil se desenvolveu a partir de direcionamentos diferenciados, como consequência ao seu atrelamento, aos contextos políticos, econômicos e históricos da sociedade brasileira.

Para refletirmos sobre quais são as perspectivas da sociedade para o ensino ciências, hoje, é necessário que entendamos como ele se processou nos últimos anos, as variações que sofreu, em seus objetivos e enfoques, de acordo com as exigências de cada período. Destacamos, sucintamente, alguns contextos e aspectos que evidenciam essa transição.

No final da década de 40, foram executadas as primeiras políticas públicas de educação para jovens e adultos em âmbito nacional, propagando por todo o território brasileiro campanhas de alfabetização (Di Pierro,2005a)

No início da década de 60, movimentos de educação e cultura popular relacionados a organizações sociais, à Igreja Católica e a governos elaboraram diversas experiências de alfabetização de adultos (como o método Paulo Freire), direcionadas a conscientizar os estudantes dos seus direitos, refletir criticamente sobre a realidade e nela intervir para transformar estruturas sociais injustas.

Segundo Santos *et al* (2005, p.411) o Ensino de Ciências entre as décadas de 1950 e 1960 refletiu o contexto do mundo ocidental após a Segunda Guerra Mundial: "estava pautado na valorização do aluno no processo de aprendizagem do método científico, por meio de atividades práticas de laboratório, objetivando a formação de futuros cientistas". Esta perspectiva surgiu a partir do estabelecimento de uma nova ordem de caráter urbano-industrial na sociedade brasileira - como consequência ao desenvolvimento científico e tecnológico - em substituição a velha estrutura agrária comercial.

Essa nova conjuntura provocou grandes mudanças no conteúdo programático de Ciências na educação básica, pois era necessário e urgente preparar o indivíduo e adequá-lo à atender às demandas originadas do desenvolvimento científico e tecnológico.

A educação para jovens e adultos, na década de 70, tomou direcionamento oposto a década anterior, após estabelecimento da ditadura militar, com a organização do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), visando sua legitimação (Di Pierro, 2005). Ocorreu uma alteração na função da escola, deixando de enfatizar a cidadania, para buscar a formação do trabalhador, considerado agora peça fundamental para o desenvolvimento econômico do país. De acordo com essa perspectiva as disciplinas relacionadas à formação do trabalhador passaram a integrar currículo, dando origem a uma fragmentação das matérias científicas sem que fosse identificada uma correspondente melhoria na formação profissional (Santos *et al*, 2005),

Segundo Di Pierro (2005, p.1117), em relação às políticas públicas da década de 70, declara:

O sistema educacional na década de 70 foi direcionado a atender às necessidades dos recursos humanos demandados do modelo econômico concentrador de riqueza, a educação de jovens e adultos adquiriu institucionalidade nas redes de ensino: a lei 5692/71 reformou o 1º e 2º graus e regulamentou o ensino supletivo, conferindo à suplência a função de repor a escolaridade não realizada na infância e adolescência, então consideradas ciclos da vida mais adequados a aprendizagem.

Nessa década, portanto, surge a intenção de ampliar os serviços educacionais a fim de atingir o cidadão comum, que tinha que se relacionar com o produto da ciência e tecnologia, que para tal se requeria conhecimento, não específico como o de um especialista, mas a habilidade para utilizar os equipamentos no seu cotidiano profissional, na sua vida regular. O Ensino de Ciências passa a objetivar a preparação do indivíduo para desenvolver um raciocínio crítico relacionado as conseqüências sociais do desenvolvimento tecnológico e da neutralidade da Ciência. Esse novo direcionamento decorreu em meio ao movimento CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) que direcionava seus estudos para a questão da repercussão na sociedade brasileira, dos avanços científicos e tecnológicos.

Nas décadas de 80 e 90, a perspectiva educacional enfatizava a construção do conhecimento científico pelo aluno, em conseqüência ao aparecimento e divulgação de pesquisas e propostas das diversas vertentes

construtivistas, estimulando a criação e difusão de pequenos projetos direcionados ao estudante e ao professor (Santos,2005).

A Constituição Federal de 1988 assegura o direito a educação básica a jovens e adultos, ao buscar estar em sintonia com as demandas educacionais progressistas desse período, como também, atender ao contexto social vigente que exigia a garantia de acesso amplo à educação.

A ideologia da promoção do cidadão por meio da educação também pode ser observada na nova LDB nº 9394/96, como nos PCNs para o ensino de Ciências Naturais 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental (hoje 6º a 9º ano do ciclo), definindo como um dos objetivos da disciplina a compreensão da cidadania como prática coletiva dos direitos civis, políticos e sociais. (Santos,2005).

3.2 O Ensino de Ciências hoje: novos paradigmas ou o resgate de antigas reflexões?

Atualmente, o ensino de Ciências Naturais, seguindo as tendências em vigência, continua baseado na idéia de cidadania, a partir do reconhecimento da relevância do Ensino de Ciências na formação do indivíduo.

Em se tratando de PEJA é indispensável considerar que o aluno integra o mundo do trabalho e dos relacionamentos interpessoais, trazendo consigo uma trajetória mais extensa e complexa de saberes acumulados e uma percepção pessoal sobre si mesmo, os outros e sobre o mundo em geral, que precisa ser levada em conta pela escola e por outras instituições de ensino, integrando-as ao ensino de ciências.

Porém, apesar dos avanços, a cultura escolar brasileira ainda encontra-se imbuída pela perspectiva compensatória da educação de jovens e adultos que direcionou o ensino supletivo, entendido como instrumento de reposição de estudos não empreendidos durante a fase da infância e na adolescência, enclausurando a escola para jovens e adultos nas rigorosas referências curriculares e metodológicas do ensino para crianças e adolescentes, acrescentando barreiras ao estabelecimento de uma maior maleabilidade na organização escolar, tão indispensável ao atendimento das especificidades desse segmento da sociedade.

Segundo Di Pierro (2005,p.1119), propostas mais eficientes foram desenvolvidas por governos locais em parceria com organizações e movimentos sociais. Esse processo de modernização pedagógica, não foi adotado pela maioria das redes estaduais de ensino que permaneceram apegadas ao modelo compensatório. Mesmo com o início na década de 90 do processo de municipalização. Essas redes estaduais absorvem a maior parcela das matrículas da educação de jovens e adultos, sendo responsáveis pela organização e aplicação de exames e pela manutenção de grande parte dos centros supletivos.

Gradativamente, porém, a renovação de paradigmas, vem sendo estimulada pelo resgate da perspectiva da educação popular, ao lado de um conjunto de transformações no pensamento pedagógico influenciado por mudanças no intercâmbio entre as áreas educacional e profissional na sociedade contemporânea.

Segundo Di Pierro (2005a,p.1118) “a psicologia do desenvolvimento humano já não sustenta a idéia de uma idade apropriada para aprender”: os estudos têm comprovado que a aprendizagem pode se realizar em qualquer fase da vida, mesmo que “a pertinência a determinados grupos socioculturais ou etários possa estar relacionada à uma variância nas funções, características e estilos cognitivos.” (2005b, p.1118)

Em consonância com as rápidas transformações no mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia, os saberes adquiridos no período de escolarização na infância e juventude não atendem as solicitações de toda uma existência profissional e de relacionamento social e cultural até a idade adulta, impondo-se a educação permanente. A aprendizagem ao longo da vida se torna indispensável devido à ampliação da expectativa de vida das populações e da velocidade das mudanças culturais, que agravam o distanciamento entre as gerações, o que a educação de jovens e adultos pode auxiliar a minimizar.

Frente ao mundo contemporâneo globalizado, desigual e inseguro, o novo paradigma de ensino para os jovens e adultos indica que aprendizagem ao longo da vida é um elemento de promoção do desenvolvimento pessoal e um direito de cidadania, exigindo um comprometimento coletivo entre as diversas instituições e setores sociais, visando propiciar “a participação dos indivíduos na construção de

sociedades mais tolerantes, solidárias, justas, democráticas, pacíficas, prósperas e sustentáveis.” (Di Pierro, 2005)

Essa nova perspectiva educacional, de acordo com Alheit (2006, p.178) reside em estabelecer uma correlação entre diversos modos de aprendizagem: processos de aprendizagens formais, que ocorrem dentro de instituições tradicionais de ensino e que são autenticadas por certificações reconhecidas socialmente; processos de aprendizagens não formais, que ocorrem fora de espaços educacionais institucionalizados; processos de aprendizagens informais que se realizam de forma intencional ou ocasional no decorrer do cotidiano do indivíduo.

Esses diversos processos e espaços diferenciados de aprendizagem se interrelacionam e se complementam abarcando todos os domínios da vida.

Sem pretendermos nos aprofundar nas questões conceituais e filosóficas relacionadas a essa perspectiva educacional, mas apenas destacando as questões pertinentes ao nosso trabalho. Podemos concluir, de acordo com as reflexões de Alheit (2006, p. 183), que a questão crucial da aprendizagem ao longo da vida não se restringe a escolher qual a maneira mais eficaz para transmitir um determinado conteúdo, embora esse aspecto seja relevante, mas também quais os melhores ambientes, capazes de estimular o indivíduo a construir, elaborar e se responsabilizar sobre a sua aprendizagem.

De acordo com Giddens a (1998) citado por Alheit (2006) Essa perspectiva também enfoca a transmissão de conceitos básicos como leitura, escrita ou cálculo, mas devem estar ligados “a experiências práticas e as habilidades cognitivas adquiridas, devem ser relacionadas a competências sociais e afetivas”. Uma aprendizagem que engloba todos os aspectos da vida.

Esse paradigma educacional encontra paralelos nas reflexões sobre educação popular de Paulo Freire. Ela não é inovadora nas suas proposições, mas no contexto em que se desenvolve, na sua abrangência e repercussão na sociedade contemporânea.

Destacamos alguns aspectos comuns e relevantes nas propostas educacionais de formação ao longo da vida, explicitadas no texto de Alheit (2006), como também nas reflexões sobre a educação popular de Paulo Freire, e que direcionaram a organização e realização das diversas etapas do nosso trabalho:

O educando construindo a sua própria aprendizagem :

Nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, em que o objeto ensinado é aprendido na sua razão de ser e, portanto, apreendido pelos educandos.(Freire,1996, p.29)

A perspectiva teórica relacionando os processos de formação à historicidade vivida da experiência feita pelos aprendentes.

Não é possível respeito aos educandos, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos” com que chegam à escola. O respeito devido à dignidade do educando não me permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para a escola. (Freire, 2006, p.71)

O que vale para a escola, vale para outras instituições de ensino:

defendo a necessidade que temos, educadoras e educadores progressistas, de jamais subestimar ou negar os saberes de experiência feitos, com que os educandos chegam à escola ou aos centros de educação informal. (Freire, 1992, p.85)

O indivíduo como sujeito inacabado:

Entre nós, mulheres e homens, a inconclusão se sabe como tal. Mais ainda, a inconclusão que se reconhece a si mesmo, implica necessariamente a inserção do sujeito inacabado num permanente processo social de busca. Histórico-socio-culturais, mulheres e homens, nos tornamos seres em quem a curiosidade, ultrapassando os limites que lhe são peculiares no domínio vital, se tornam fundantes da produção do conhecimento. Mais ainda, a curiosidade é já conhecimento. Como a linguagem que anima a curiosidade e com ela se anima, é também conhecimento e não somente expressão dele. (1996, p.61)

A formação integral do indivíduo:

A desconsideração total pela *formação* integral do ser humano e a sua redução a puro *treino*, fortalecem a maneira de falar de cima para baixo. Nesse caso, *falar a*, que, na perspectiva democrática é um possível momento de falar com, nem sequer é ensaiado. A desconsideração total pela formação integral do ser

humano, a sua redução a puro treino fortalece a maneira autoritária de falar de cima para baixo a que falta, por isso mesmo a intenção de sua democratização no *falar com*. (Freire, 1996, p. 130)

Conhecimentos produzidos a partir de experiências práticas.

Se o momento já é o da ação, esta se fará autêntica práxis, se o saber dela resultante se faz objeto de reflexão crítica. (Freire, 1994, p.29)

Através dessas breves pontuações feitas sobre os dois paradigmas educacionais, que embora tenham surgido em períodos diferentes, apresentam algumas perspectivas semelhantes em relação ao indivíduo e sua aprendizagem, que direcionaremos a questão para o aluno adulto.

O aluno adulto, em processo de alfabetização, muitas vezes é visto no seu dia a dia, como um ser cujas capacidades e potencialidades criativas não são valorizadas. Sua atuação muitas vezes se restringe a atividades mecânicas, repetitivas, limitadas, onde sua expressividade não é estimulada. O acesso aos equipamentos culturais lhe é restrito, limitando o acesso a experiências mais enriquecedoras.

As questões relacionadas a ciência ou a tecnologia, debatidas pela sociedade ou divulgadas pela mídia, são de difícil compreensão, permanecendo o aluno à margem dos processos de negociações que se desenvolvem entre os vários setores da sociedade e a mercê das suas transformações. Diante das questões relativas a saúde, a informação que lhe é passada muitas vezes é insuficiente, traduzindo-se em uma série de procedimentos desconectados de seu contexto.

Os espaços educacionais muitas vezes reafirmam essa realidade, ao transformar o processo de aprendizagem em uma sequência de treinos ou repetição de conteúdos que devem ser absorvidos pelo aluno.

O aluno adulto precisa encontrar nas instituições de ensino estímulo e oportunidade para se desenvolver de forma plena, como ser total que é. Capaz, embora não se reconheça muitas vezes assim, de construir e se apropriar da sua aprendizagem. Isso não se dá de forma instantânea, já que as barreiras que o indivíduo construiu em sua existência, dificultam uma postura positiva de si mesmo.

É na construção da aprendizagem através da experiência que o indivíduo é estimulado de forma integral a se apropriar do conhecimento. Primeiramente, por que não é um processo exclusivamente externo, desligado de sua natureza. A experiência é definida por Bondía (2002a, p.26) como “aquilo que nos ‘passa’ ou o que nos toca, ou o que nos acontece”, e nisto está o seu potencial transformador.

Ao mesmo tempo, o saber da experiência não é um processo que desliga o indivíduo da realidade, ensimesmando-o em suas reflexões, pois “o saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana. De fato ela é uma espécie de mediação entre ambos.”(2002b, p.27)

O saber da experiência é único em cada indivíduo, pois cada pessoa dele se apropria de forma singular, mas não subsiste sem o coletivo, pois o acontecimento deve ser compartilhado. São as diversas experiências expostas que permitem ao ser humano reconhecer a riqueza de sua diversidade, ampliando seu saber ao reconhecer o saber do outro.

Por fim, “a experiência e o saber que dela deriva são o que nos permite apropriar-nos de nossa própria vida” (2002c, p.27). Esse saber não tem sentido, não se completa se não repercutir no cotidiano de cada indivíduo, transformando a sua percepção da realidade, capacitando para um novo exercício na vida em sociedade, capaz de fazê-lo questionar, decidir com consciência sobre o seu corpo e sua existência dentro do seu grupo social. Esse processo de ampliação da autonomia dos indivíduos pode ser denominado “empoderamento”. Defino, como uma etapa que marca o fechamento do ciclo de aprendizagem do aluno, permitindo o reinício de novo processo. Se caracteriza pela utilização do conhecimento adquirido, de forma independente e singular, aplicando- o e adaptando-o as necessidades do dia a dia, capacitando o indivíduo para vivenciar outras experiências que solidificarão os conceitos apreendidos, desenvolvendo sua auto confiança e a permitindo a abertura do indivíduo para novas aprendizagens.

Segundo Zamora (2001) *apud* Falcão (2009, p.2), “o termo empoderamento se refere ao aumento do poder e da autonomia de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, em especial os setores submetidos a condições de discriminação e dominação social”.

Outro aspecto que pode dificultar a aquisição da autonomia pelos indivíduos que visitam os Museus de Ciência são os discursos elaborados pelas instituições. Os museus podem ser importantes instrumentos de vitalização do ensino, ao transmitir o conhecimento originado das pesquisas científicas para o público em geral. Mas é preciso adaptar a linguagem científica a realidade do cidadão comum, seja ele criança, adulto ou jovem, independente do seu nível de formação. Esse é o grande desafio.

O processo de transposição didática é fundamental para a difusão do conhecimento e para a sua aplicabilidade (Marandino, 2004), isto é, para que o aluno se aproprie desse conhecimento é necessário que ele perceba que não é algo distante dele, mas que está inserido em sua realidade, acessível a sua compreensão. Então, podemos concluir que é indispensável a contextualização do “saber científico” para o aluno adulto. Uma das maneiras de realizá-la, parte do reconhecimento dos saberes do aluno, originado de suas práticas sociais, os chamados “saberes sociais”. Eles podem funcionar como uma ponte para a aprendizagem, a partir dos quais o aluno se reconheça, se identifique – é o que chamamos na área de patrimônio de ‘idéia de pertencimento’ - no processo de construção do conhecimento.

Esse processo exige outra postura das instituições de divulgação da ciência, na medida em que precisa reconhecer a existência de outros saberes que precisam ser valorizados. Desenvolvo minha reflexão em consonância com a reflexão de Caillot (1996) apud Marandino (2004) que “defende então que o saber sábio não seria a única referência do saber ensinado, considerando assim que existem saberes ligados as práticas sociais que não pertencem forçosamente ao saber acadêmico elaborado pela comunidade científica”. Reconhece esses saberes como “referências tão legítimas como o saber científico para a elaboração do saber escolar”. Então, é a partir desse reconhecimento, que o museu realmente se estabelece como ‘espaço de trocas’, e possibilita ao aluno vivenciar a experiência do “empoderamento”.

Em se tratando do Ensino de Ciências para adultos em processo de alfabetização, dentre os quais uma grande parcela de estudantes permanece à

margem dos conhecimentos científicos e do domínio tecnológico que caracteriza a sociedade contemporânea, a ausência de trabalhos específicos que atendam as carências desses indivíduos acaba por ratificar o quadro de exclusão a que estão submetidos.

Diante das características da educação atual, das inúmeras potencialidades que precisam ser trabalhadas, das necessidades econômicas e sociais que caracterizam os grupos sociais, nos quais o aluno do PEJA está inserido, os espaços formais de ensino não são capazes de atender plenamente a formação desses estudantes. Todos os espaços educacionais têm um papel a desempenhar, contribuindo com recursos e técnicas diferenciadas para a formação de indivíduos autônomos e mais felizes.

Essas questões direcionaram a nossa reflexão, a escolha do tema, o planejamento e a aplicação desse trabalho. Integrar as diversas vivências dos alunos relacionadas ao tema “Visão”, uma postura disponível e sensível do profissional do ensino e dos alunos para ouvi-las e valorizá-las, as experiências desenvolvidas através de oficinas na escola e nas visitas às instituições não formais de divulgação da ciência, buscando utilizar espaços propícios e diversificados para a aquisição de um conhecimento significativo para os alunos. Um conhecimento que não fosse estanque, mas ponto de partida para novas posturas e novas experiências.

4 – METODOLOGIA

Um dos objetivos desse trabalho é demonstrar a relevância da organização de parcerias entre os espaços formais e não formais de Educação, para a divulgação da ciência, enfocando o segmento de alunos adultos em processo de alfabetização. Além disso, refletir especificamente sobre a contribuição dos museus no processo de aprendizagem e sua relevância como instrumento de promoção de inclusão social e cidadania, a partir da identificação do perfil desse grupo de estudantes.

A sintonia entre o museu e seu público não se constitui facilmente, mas se desenvolve através de pesquisas de público e constantes avaliações, cujos resultados poderão direcionar os objetivos, os temas, a exposição e a linguagem usada para adequar os conteúdos científicos ao entendimento do aluno.

Considerando que o segmento escolar participante do projeto não é freqüentador de museus e de instituições culturais, somente comparecendo a esses espaços através do estímulo de algumas escolas que propõe a atividade da visita como ferramenta pedagógica, e, que devido a esse distanciamento, os estudantes não costumam participar das pesquisas de público implementadas pelas instituições, não sendo objeto, portanto, de projetos mais direcionados as suas carências – identificamos a necessidade de explicitar e divulgar não somente as características desse grupo, mas também, do trabalho a ser desenvolvido com eles, a fim de contribuir para a ampliação do conhecimento desses aspectos pelas instituições e conseqüentemente seu aprimoramento no atendimento desse público.

Os questionários, entrevistas (primeira fase do projeto) e as avaliações finais realizadas com os alunos, visavam auxiliar nesse processo de “reconhecimento” ao destacar as características específicas do aluno do PEJA, suas perspectivas sobre o tema selecionado nas exposições do Museu da Vida e do MAST, a sua relação com o conteúdo e a receptividade ao método aplicado em sala de aula.

Essas ações podem se constituir em instrumentos capazes de auxiliar na eliminação de duas realidades, ainda recorrentes, na comunicação das instituições culturais com esse público, seja em sua mensagem escrita, seja na condução oral,

observadas nas visitas escolares por mim organizadas: uma delas se caracteriza pela “infantilização” do conteúdo - por julgar o aluno adulto sem vivência na cultura formal, como incapaz para entender alguns conceitos e formular questionamentos, promove-se uma simplificação tal no conteúdo que chega a distorcê-lo, descaracterizando-o, ocasionando a transmissão de noções inadequadas, distanciadas do seu sentido real; outra realidade encontrada, oposta a anterior, é a abordagem extremamente complexa, repleta de termos técnicos, sem explicação clara de conceitos. Como consequência desse tipo de abordagem, ocorre o desinteresse do aluno, devido ao desligamento entre a proposta da exposição e a sua realidade.

A escolha do tema do trabalho partiu da observação dos diversos módulos da exposição permanente do Museu da Vida e das atividades oferecidas pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), a fim de identificar qual deles poderia estar mais diretamente relacionado ao perfil dos alunos do PEJA, que despertaria um maior interesse por parte dos estudantes e que teria repercussão em suas vidas para além do espaço escolar.

O módulo sobre a visão que integra a exposição do Museu da Vida atendeu as perspectivas do trabalho, podendo ser relacionado à atividade de “observação do céu” desenvolvida pelo MAST. Tais espaços foram visitados pelos estudantes e serviram de base para a elaboração de oficinas que foram aplicadas em sala de aula, abordando a questão da visão e dos equipamentos que corrigem e ampliam a sua capacidade.

O primeiro passo da coleta de dados foi a realização de uma entrevista semi-estruturada com três (3) estudantes, com o propósito de identificar como a temática da visão e seus problemas interferem em suas vidas.

O segundo passo referiu-se à elaboração de um breve questionário para aplicação entre todos os alunos participantes (34), a fim de conhecer o seu perfil sócio demográfico e a sua relação com a temática da visão. As respostas obtidas no questionário influenciaram a abordagem e seleção dos problemas visuais que seriam discutidos em sala de aula, além da produção final de um material para os alunos.

As entrevistas e questionários foram aplicados entre os alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos da Escola Municipal Vital Brasil, do PEJA I, Bloco 2, portanto, alunos adultos que já lêem e escrevem razoavelmente.

As respostas aos questionários foram codificadas e analisadas a fim de gerar categorias qualitativas que expressassem a percepção dos alunos sobre o tema.

A segunda fase do projeto se deu com a apresentação efetiva do tema aos alunos, e se constituiu de duas etapas: A primeira foi realizada em sala de aula, se constituindo de um período de troca de experiências pessoais relativas ao tema e da apresentação de um material escrito, que serviu como testagem ao conteúdo da apostila – produto final do projeto – os alunos foram estimulados a fazer observações sobre o texto, apontando suas dificuldades de compreensão; a segunda fase se destinava a visita aos Museus, sendo utilizado um transporte gratuito.

A terceira fase do projeto aconteceu na escola por meio de realização de uma oficina que contou com a utilização de aparatos ópticos³ que auxiliaram na fixação dos conteúdos trabalhados nas visitas aos museus, além de se destinarem a facilitar a compreensão do funcionamento da estrutura do olho e dos problemas que podem comprometer o seu bom desempenho.

Por fim, ocorreu uma avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos, que foi áudio-gravado para posterior análise. Tal gravação foi utilizada para compor um panorama do impacto da visita aos museus e das oficinas junto aos alunos.

³ ALMEIDA, R.; FALCÃO, D. Brincando Com a Ciência. Rio de Janeiro: MAST, 2004.

5 - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Uma das características do presente trabalho é a proposição de atividades correlacionadas entre espaços formais e não formais de educação para os alunos do PEJA, objetivando demonstrar, entre outros aspectos, a contribuição relevante que as instituições de pesquisa e divulgação da ciência podem trazer a aprendizagem dos alunos adultos em processo de alfabetização, através da possibilidade de acesso a novos recursos, conhecimentos e experiências, influenciando positivamente também os seus cotidianos nas salas de aula ou fora delas.

Dentre as etapas propostas no projeto, merecem registro mais detalhado: a realização de uma visita ao Museu da Vida (Fiocruz), para conhecer a exposição permanente, mais especificamente os módulos sobre a visão; a realização de uma visita ao MAST, a fim de realizar a observação do céu e a utilização dos telescópios; a aplicação de uma oficina em sala de aula, com a utilização de aparatos ópticos como ferramentas facilitadoras da aprendizagem.

A perspectiva, era que o tema e o conteúdo selecionado para observação nos museus e também para aplicação na escola, agregado às experiências desenvolvidas com os alunos, juntamente à valorização de suas vivências pessoais relacionadas à visão, despertariam o interesse e a reflexão dos estudantes, de maneira que pudessem se apropriar desses conhecimentos para aplicá-los em suas vidas.

Entendemos que a transmissão da informação, por si só, não produz conhecimento. Apesar de vivermos numa sociedade caracterizada pela velocidade na aquisição de informações e pela sua multiplicidade - tão rapidamente recebidas, quanto descartadas - são como flashes instantâneos, que no momento seguinte se desfazem sem deixar vestígios. Não há tempo para o questionamento, nem para a reflexão.

A experiência, ao contrário, apresenta um caráter perene e particular. Segundo Bondía (2002,p.21a), ela “é o que nos passa, o que nos acontece e o que nos toca”. Não é um processo puramente externo, alheio ao indivíduo, mas inclui deixar-se apossar por ele.

A experiência também depende do tempo, de um “passo mais lento” desse tempo que normalmente nos “atropela” implacavelmente dia a dia. Requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar e escutar mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar os outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (2002, p.24b).

A partir dessa reflexão, a metodologia desenvolvida no decorrer do trabalho direcionou a abordagem do tema de forma gradual e diversificada, tendo como ponto de partida a fala dos alunos, o relato de suas vivências em relação ao tema, com atividades externas e internas ao ambiente escolar, no fim de semana, com tempo para ouvir, ver e refletir.

Os questionários e entrevistas também direcionaram a escolha das atividades externas e em sala de aula, apontando as questões relevantes e que deveriam ser privilegiadas: a escolha do tema, a partir da sua relação com a história e o cotidiano dos alunos; o tipo de exposição, devido a sua organização em módulos que poderiam ser manipulados pelos alunos, permitindo uma visitação que estimulasse a expressividade, a participação e a experimentação do conteúdo individualmente, mas também coletivamente e que incentivasse a cooperação entre os estudantes na construção de sua aprendizagem; o desenvolvimento de uma metodologia que apresentasse etapas diversificadas na abordagem dos conteúdos, que despertasse o interesse e atendesse ao perfil diferenciado do grupo, em sua diversidade de indivíduos; a escolha das atividades em sala de aula, de maneira que não fossem cansativas e repetitivas, devido ao cotidiano difícil vivido pelos alunos, o que dificulta a concentração e o interesse dos alunos por temas mais complexos; a escolha das instituições de divulgação da ciência, não conhecidas pelos alunos, estimulando assim a quebra de pré-conceitos em relação a instituições museológicas, estimulando a construção de hábitos de lazer e de aquisição de informação diferenciados; a seleção dos conteúdos da apostila, abordando os problemas que mais atingiam os alunos, apontados nos questionário, como forma de

despertar um maior envolvimento dos estudantes com o tema e permitissem uma participação ampla dos alunos em sala de aula, expressando suas experiências.

5.1 A Visita ao Museu da Vida

O primeiro espaço visitado foi o Museu da Vida, que está localizado no campus da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), no bairro de Manguinhos, da cidade do Rio de Janeiro. A instituição tem como objetivos incentivar vocações científicas, estimular a atualização das práticas educativas em ciências e ampliar a participação da população em temas e discussões ligados à ciência, saúde e tecnologia através de exposições permanentes, atividades interativas, multimídias, teatro, vídeo e laboratórios, planejados de forma lúdica e criativa. Trata-se de um empreendimento da Casa de Oswaldo Cruz que procura possibilitar à população a compreensão dos processos e dos progressos científicos e de sua repercussão no cotidiano. Apresenta como temas centrais a vida enquanto objeto do conhecimento, saúde como qualidade de vida e as intervenções do homem sobre a vida (Silva, 2004).

Segundo o pensamento de Freinet, comentado por Elias (2002, p.61), “as atividades externas trazem vida à sala de aula” e, conseqüentemente, trouxeram vida também ao projeto, pois permitiu aos alunos o desenvolvimento de atitude mais participativa, emotiva e “desarmada” frente ao conteúdo.

A visita começou pelo Pavilhão Mourisco ou Castelo. O prédio destaca-se no conjunto arquitetônico de Manguinhos, sendo apresentado com enfoque especial na História da Saúde Pública. (Silva, 2004)

A visita ao “Castelo” foi uma novidade para os alunos, pois, apesar de terem avistado o prédio várias vezes ao passarem pela via expressa que se localiza ao lado, nunca tinham entrado.

O “Castelo” da Fiocruz povoava imaginário dos alunos e despertava curiosidade. Esse seria um bom ponto de partida para as nossas experiências.

O caminho para novas descobertas deve ser assim, cheio de surpresas, agradável, sem pressa... ao sabor dos movimentos do trenzinho... descobrindo em cada curva do caminho uma nova motivação para aquisição do conhecimento, para

a descoberta e para a emoção, sem barreiras ou limitações – pois não é possível dissociar os aspectos cognitivos e afetivos do funcionamento psicológico humano, que se relacionam no momento da aprendizagem. Rego (2008, p. 120) ao comentar a obra de Vygotsky, declara: “Vygotsky, concebe o homem como um ser que pensa, raciocina, deduz e abstrai, mas também como alguém que sente, se emociona, deseja, imagina e se sensibiliza.”



Fig. 1



Fig. 2

Cada aluno tem sua história, e o “castelo” também. Um pouco da história da Ciência também está guardada entre suas paredes, fomos desvendando-a degrau a degrau.

Além do espaço do “castelo”, nos interessava visitar a parte interna do Parque da Ciência, onde módulos sobre a visão e a câmara escura tornariam mais concretos os problemas visuais discutidos previamente em sala de aula.

É preciso estabelecer relações entre os espaços e os contextos, para que durante a elaboração da aprendizagem o conteúdo tenha significado para o aluno. É preciso entender a razão de o museu estar naquele lugar junto ao “castelo”, e o que acontece naquela área, onde tantas pessoas circulam, e o que fazem.

Também é preciso entender o que é um museu. É só um lugar de coisas velhas? Então, que museu é esse, em que as peças da exposição podem ser tocadas e onde se pode saber mais sobre a vida? - a vida de cada um de nós, hoje.

Um museu que revela as descobertas do homem como um processo, o conhecimento como uma trajetória – entre erros e acertos - assim como cada aluno, aos poucos constrói a sua.

Dentre as partes visitadas no Museu da Vida, a câmara escura despertou a curiosidade dos alunos, por apresentar um ambiente diferenciado. É uma pequena sala que procura criar nos visitantes a impressão de que estariam entrando no interior do olho. Eles têm a oportunidade de compreender como se desenvolve a visão e as possíveis distorções da formação da imagem no olho humano.

Os módulos sobre a visão estão dispostos em bancadas, que enfatizam os conceitos de lentes, estrutura ocular, formação de imagens e visão. O aluno pode montar ou desmontar o olho, observar e concluir como ocorrem os problemas visuais e as conseqüências para a visão, como por exemplo, o daltonismo

Fig. 3



Fig. 4





Fig. 5



Fig. 6

Além do manuseio das lentes, os alunos puderam observar o funcionamento do microscópio, como um instrumento de ampliação da capacidade da visão, e entender a sua importância para a descoberta da cura das doenças



Fig. 7

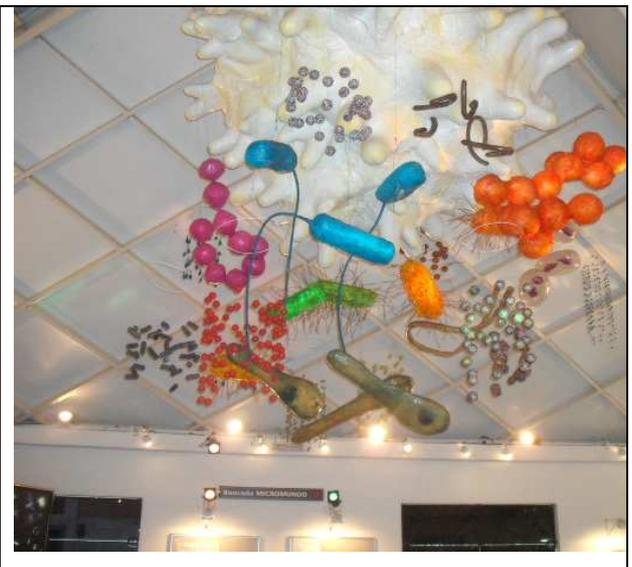


Fig. 8

O segundo espaço a ser visitado pelos alunos, oferecia uma nova perspectiva sobre a visão, uma visão “macro”, o olhar para além do nosso corpo e do entorno.

5.2 A visita ao Museu de Astronomia

O Museu de Astronomia e Ciências e Afins, localizado em São Cristóvão, é um espaço de múltiplas atividades. Desenvolve trabalhos sobre história científica e tecnológica do Brasil, como também promove e estuda a divulgação e educação em Ciências.⁴

Entre as atividades oferecidas pelo Mast, o Programa de Observação do Céu, se relacionava perfeitamente ao tema desenvolvido, pois acrescentava a questão da visão uma nova dimensão, um novo significado e o conhecimento de uma nova ferramenta para a ampliação da visão humana: o telescópio

O Programa de Observação do Céu é uma oportunidade para o público ver e conhecer os planetas, galáxias, nebulosas, aglomerados e outros objetos e fenômenos estudados pela Astronomia.

A atividade desenvolve-se em três partes: a exibição de um vídeo, tendo como tema a Astronomia e Ciências Afins, a preparação do público para a observação celeste. Essa parte é composta de uma apresentação multimídia sobre os diversos aspectos da observação: o que pode ser observado no céu do mês, a utilização de uma carta celeste na observação astronômica, as particularidades das imagens e eventos astronômicos observados a olho nu, no telescópio e em imagens fotográficas. A última etapa ocorre na parte externa do Museu onde estão instalados os grandes telescópios ópticos, com os quais é possível observar o aglomerado de estrelas, planetas e a Lua.

Um astrônomo ou monitor especializado conduz a observação em instrumentos e esclarece as dúvidas.

⁴Informação adquirida no site do Mast

Quando o céu está nublado, impedindo a realização da atividade, é oferecida aos visitantes a atividade denominada “Planetário Inflável”. Através de uma projeção realizada dentro de uma bolha, obtêm-se o efeito visual de um céu estrelado. O monitor explica o posicionamento das principais constelações, a relação com os signos, comentando curiosidades sobre o tema.



Fig.9



Fig. 10

5.3 As Oficinas na escola

As oficinas realizadas em sala de aula tinham como o objetivo principal enfatizar os conceitos sobre a visão, já apresentados anteriormente em sala de aula, como também nas visitas aos museus. A proposta era trabalhá-los sempre a partir de experiências, através do manuseio de materiais, da interferência e participação direta do aluno, vivenciando a aprendizagem, expressando suas idéias e dúvidas.

O primeiro aparato usado foi a caixa de imagens (Almeida, Falcão, 2004, p.126), ele permite observar a formação da imagem invertida dentro do olho.

O segundo aparato, denominado “O Olho que tudo inverte” demonstra também a formação da imagem invertida, simulando a ocorrência de problemas visuais (Nasser, Gusmão, documento do Mast).

Os alunos foram estimulados a falar sobre o que viram nas visitas às instituições, lembrando aquilo que ouviram durante as explicações dos monitores e na manipulação dos módulos.

Foram oferecidos aos alunos lentes e modelos de aparatos que sugeriam o funcionamento do olho, a formação da imagem e os problemas visuais.

A metodologia aplicada visava trazer a compreensão do aluno, da forma mais concreta, objetiva e dinâmica possível, o conhecimento sobre o processo de formação da imagem dentro do olho.



Fig.11

Fig.12

Posteriormente, concluído o projeto, os alunos puderam avaliar as atividades propostas, revelando suas impressões sobre o trabalho realizado, e expressar a contribuição que esse conhecimento poderia trazer à suas vidas.

5.4 Elaboração da Apostila Para Professores e Alunos:

O produto final do projeto se constituía da elaboração de uma apostila, que se destinava a professores e alunos, a fim de divulgar não somente o conteúdo abordado, como também as experiências desenvolvidas, permitindo, assim, a sua reprodução por outros profissionais da educação.

Porém, desejávamos que a elaboração do texto também tivesse a participação dos alunos, de maneira a garantir o pleno entendimento do tema abordado.

Como primeira fase da elaboração da apostila, elaboramos um texto mais extenso, abordando o tema de forma mais detalhada, com a linguagem original das fontes consultadas. Esse texto foi apresentado por escrito e oralmente, gradativamente, alguns dias antes das visitas aos museus, de maneira que os alunos pudessem comentá-lo, apontando trechos que geravam dúvidas ou que estivessem difíceis de entendimento. Além disso, explicações longas e cansativas foram modificadas a partir da fala dos alunos, aos quais foi solicitado que explicassem com suas palavras os conceitos explicados pelo professor e descritos no texto original. Essas falas direcionaram o texto final da apostila, definindo aquilo que era básico, necessário, indispensável ou complexo demais ao entendimento do aluno. Optamos também por uma produção visual mais atrativa, já que o texto puro e simples não prendia a atenção do aluno, tornando monótona a leitura.

Aos professores foram destinados os aspectos relativos à descrição sucinta das atividades, destacando a relação do conteúdo abordado e o tema das exposições e a preparação das oficinas.

A apostila será oferecida aos professores da escola (PEJA) e aos alunos que participaram das atividades, logo após a conclusão da avaliação, e se aprovada, pelos professores avaliadores do Curso de Especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e Saúde, como também, após a autorização dos profissionais indicados pela SME/ RJ.

6 - A Fala dos Alunos Sobre o Projeto

Após a realização de todas as etapas previstas no projeto, os alunos foram incentivados a exporem suas opiniões sobre o trabalho realizado. Eles destacaram aspectos, que de acordo com os interesses de cada um, são relevantes, e que explicitam as expectativas desse grupo em relação à apropriação do conhecimento, seja na escola ou em outros espaços educacionais.

A primeira parte da avaliação se destinava a recolher opiniões sobre as visitas aos museus e suas exposições. Quais os momentos da visita despertaram o interesse dos alunos?

O primeiro relato destacou o aspecto interativo da exposição no Museu da Vida. A ALUNA A demonstrou seu entusiasmo pelas ações realizadas pelo grupo, estimulados pela monitora, no decorrer da visita.

Segue um trecho da entrevista da ALUNA A:

Foi muito bom, vi muitas coisas diferentes. Primeiro aquele painel em que as cores apareciam e a moça(monitora) mandou levantar as mãos, ficava amarelo, azul,todas as cores (painel que explica a composição das cores). Depois, aquele lugar em que ela apagou a luz e conseguimos ver tudo direitinho, por causa da do olho (as lentes que permitiam a visão da área externa do museu).Depois, vimos o inseto no microscópio, foi muito interessante.

Para o aluno adulto é muito importante que ele não seja apenas um observador, devido as suas condições de vida, mesmo que ele apresente uma postura passiva e retraída durante a visitação ele deve ser estimulado a se expressar, se reconhecer como um indivíduo atuante no processo de aprendizagem. O aluno adulto, já muitas vezes cansado das tentativas para a apreensão do código de leitura e marcado pela imagem do fracasso, tem enorme dificuldade de expressar suas opiniões oralmente, e esse comportamento se reflete na linguagem escrita. Ele ainda traz na memória o velho conceito de cultura atrelado ao conhecimento formal, o ser “culto”. Mas, nas visitas às exposições dos museus, ele pode ser instigado pelos monitores, a falar, a dizer o que vê e o qual a sua percepção sobre o objeto exposto. A todo o momento durante a visita, ele pode ser estimulado a se expressar e, surpreendentemente para ele, a sua opinião pode ser levada em conta. Alguns

demonstram estranhamento à nova situação, pois no cotidiano de sua vida profissional, muitas vezes, ele é visto apenas como “braços” para o trabalho, onde a sua opinião pouco conta, exigindo-se dele que seja sempre um cumpridor de ordens, passivo, mudo.

Sabemos que alguns museus ainda conservam um discurso unilateral e fechado em si mesmo, baseado no “culto ao objeto”, discorrendo linearmente sobre datas, fatos históricos e conceitos - como se o visitante fosse apenas um elemento passivo, absorvendo como uma esponja, num breve contato, todo o conteúdo que a instituição fosse capaz de exibir, em um trajeto cuidadosamente delimitado - não permitindo ao espectador a elaboração da sua interpretação pessoal da realidade, produzindo, então, suas próprias conclusões a fim de construir seu próprio conhecimento. O trabalho realizado por Santos (1990, p.41) comparando o fazer museológico e o fazer pedagógico no museu e na escola, destacou algumas ações dos museus que confirmam a permanência de uma ação tradicionalista no âmbito dessas instituições de ensino.

- *Coleta do acervo privilegiando determinados segmentos da sociedade.*
- *Padrões de cultura importados.*
- *Culto a personalidade, exposição de objetos de uso pessoal, sem análise crítica da atuação do indivíduo na sociedade.*
- *Visitas guiadas sem espaço para o diálogo, o questionamento, para a percepção, análise conclusão por parte do aluno.*

Segundo Hooper-Greenhill (1994) *apud* Cazelli, Marandino e Studart, (2003, p.96), refletindo sobre os modos de comunicação que os Museus estabelecem com o público cita dois modelos de abordagem: a abordagem transmissora e a abordagem cultural. Elas apontam caminhos e alvos diferenciados, a partir do conceito de aprendizagem aceito e praticado pela instituição. Quanto a primeira abordagem, explica:

um processo de concessão e de envio de mensagens e transmissão de idéias, de uma fonte de informação para um receptor passivo, com objetivos de controle;(...) a abordagem cultural, onde a comunicação é vista como um processo de troca, de participação e de associação. Um processo

eminentemente cultural, que cria a organização e o significado por meio de produção de sentidos.

O Museu de Ciências ao se constituir como espaço de troca, permite que o aluno adulto se coloque mais aberto a novas descobertas, ao perceber que suas palavras são aceitas e valorizadas no diálogo com o monitor. Muitas vezes o aluno constrói barreiras entre si e o conteúdo de Ciências, visto por ele como inalcançável, apropriado apenas àqueles mais inteligentes, cultos e capazes. Cabe ao Museu, estimular uma nova postura do visitante, através da valorização da sua fala e de sua atitude.

O segundo questionamento feito aos alunos, se relacionou a realização da oficina em sala de aula. Se esse tipo de atividade tinha sido útil, se havia ajudado a entender melhor o funcionamento do olho.

A ALUNA B, destacou a relação do conteúdo da oficina com a sua experiência de vida:

Para mim ajudou muito, pois minha família toda teve problema de visão, meu pai morreu cego. Eu aprendi muito também sobre os óculos e miopia.

Os aparatos não garantem a aprendizagem do aluno, é a relação que ele estabelece com as suas experiências pessoais, que possibilitam o envolvimento do aluno com o tema. Segundo Cazelli *et al* (2003a, p.101), “existem situações nas quais a ação se dá na cabeça do visitante a partir da leitura de uma exposição que o envolva afetiva e culturalmente (...) desencadeando um processo que poderá levá-lo a compreensão do conteúdo científico veiculado”. A presença de aparatos seja numa exposição ou em outros espaços, se constitui um recurso importante para a aprendizagem, tornando-a mais dinâmica, mas não pode se restringir a uma série de procedimentos mecânicos a serem realizados pelos estudantes. É necessário que o aluno descubra em si mesmo, as motivações para elaborar o seu próprio conhecimento. “Um bom experimento interativo personaliza a experiência da cada visitante e atende às individualidades de interesse e de conhecimento prévio.” (2003b, p. 102)

O ALUNO C enfatiza a questão do conteúdo veiculado pela oficina e a facilidade que ela permite de apreensão de conceitos básicos.

Ficou mais fácil de compreender sobre os problemas da visão, com a oficina. Eu entendi que a miopia é quando a imagem não se forma na retina, é formada na frente. E, a hipermetropia, é quando a imagem é formada atrás da retina. Eu achei muito interessante. Eu sempre tive curiosidade de saber sobre a miopia, sobre os problemas dos olhos, mas eu não sabia nada. Eu pude aprender um pouco mais com esse trabalho, eu passei há conhecer um pouco mais.

Refletindo um pouco sobre a questão da utilização dos aparatos, segundo Valadares (2002, p. 214), “a divulgação da física baseada em experimentos simples e de baixo custo, com ênfase no dia-a-dia das pessoas , é recente no Brasil”. As feiras de ciências, realizadas nas escolas, embora ocorram há mais de 30 anos, ainda permanecem como acontecimentos isolados e limitados a um número restrito de colégios. Muitas vezes se caracterizam pela apresentação de pesquisas expostas em cartazes ou em pequenos textos elaborados pelos alunos.

McManus (2009a,p.60) define os módulos interativos, comentando a sua utilização nos espaços dos museus, mas o conceito também pode ser aplicado aos espaços escolares,

(...) como construções tridimensionais projetadas para que o visitante possa manipulá-las de algum modo, ou explorar o que se possa fazer fisicamente, com o objetivo de compartilhar algum entendimento com o projetista desconhecido desses módulos.

A autora (2009b, p.60) destaca que eles são populares entre os adultos, não somente entre as crianças, “porque oferecem uma rara oportunidade de levar de volta sua experiência para uma situação concreta, livre da ‘caixa-preta’ da linguagem”. Para o aluno adulto esse aspecto é quase a libertação de suas amarras para a aprendizagem, já que a linguagem formalmente vinculada pela escola é um processo ainda em desenvolvimento. “Eles permitem a comunicação em vários níveis, dependendo da experiência do usuário” (2009c, p.60). É a experiência de vida do aluno, seus interesses e necessidades que determinam o nível de contato que ele vai desenvolver com o aparato, a apreensão do conceito trabalhado pelo

aparato depende da relação que o estudante percebe entre ele e suas vivências particulares.

A terceira questão abordada se referiu a acessibilidade aos museus. Apesar de terem a disposição um transporte gratuito, muitos alunos não puderam participar da atividade.

A ALUNA E declarou, apoiada por vários colegas:

Eu não fui porque estava trabalhando. Seria melhor se a visita fosse no horário da escola, durante a semana. Eu adoraria ter ido.

Alguns aspectos referentes ao funcionamento das instituições são muito importantes, como a ampliação nos seus horários de funcionamento - são poucos os museus que atendem à noite, dificultando a visita de estudantes que trabalham durante o dia. A gratuidade para os estudantes e um preço adequado para que famílias inteiras possam visitar regularmente as exposições, a divulgação ampla e simultânea em todas as escolas, com a devida antecedência oferecendo de forma igualitária a oportunidade de marcação de visitas monitoradas as exposições - são aspectos que permitirão a ampliação do público aos museus, mas não garantem o acesso com qualidade às suas informações.

A visibilidade das obras, os textos, os funcionários e os monitores devem receber igual atenção e precisam ser foco de planejamento e avaliação constante. A aplicação e utilização adequada desses recursos se relacionam diretamente com a consecução dos objetivos determinados pela instituição, se é que ela realmente se propõe a ser instrumento de produção de conhecimento, de construção de um pensamento crítico e de experiências prazerosas para a sociedade.

Na análise da avaliação final dos alunos não priorizamos saber se o aluno achou que as atividades propostas eram boas ou não. Enfatizamos as questões destacadas em suas falas e que podem ser percebidas como “pontes” para a aprendizagem. Elas apontam para reflexões já destacadas por vários profissionais das áreas de educação e de museus. Porém, na fala do aluno elas

criam força e nos permitem refletir o quanto essas problemáticas têm sido realmente enfrentadas pelas instituições brasileiras.

7 – Conclusão

Este capítulo se destina a expor as reflexões finais sobre a pesquisa, apresentar as respostas aos questionamentos que motivaram a realização deste trabalho e apontar novos caminhos para a relação aluno, museu e escola, buscando contribuir para o seu aprimoramento.

O nosso trabalho apresentou como um dos seus objetivos ampliar o conhecimento sobre o perfil dos alunos do PEJA, destacar as carências desse segmento, e refletir sobre como as instituições de divulgação da ciência podem contribuir para amenizar as desigualdades sociais evidenciadas na pesquisa.

Através da realização de um sucinto levantamento, pudemos explicitar as características principais desse grupo, abordando vários aspectos de sua vida familiar, profissional, escolar e de acesso as mídias⁵. A primeira questão se destinava a formar um perfil do aluno através de perguntas sobre a idade, local de nascimento e vida familiar. Pudemos identificar que 60% dos alunos apresentaram idade acima de 40 anos e apontaram seu local de origem em estados do nordeste. Somente 20% declararam que viviam sozinhos no Rio de Janeiro. Se compararmos esses dados com a informação que especifica quanto tempo o indivíduo mora na cidade, podemos elaborar a hipótese que formaram as suas famílias após a chegada nesta cidade.

A segunda questão abordou o tema da escolaridade. Apesar da maioria ter declarado que em algum momento freqüentou o sistema escolar, mais da metade dos alunos disse estar ausentes da sala de aula a mais de 20 anos, marcando o seu retorno a escola a partir dos últimos 3 anos. Normalmente, esse aluno apresenta uma trajetória de abandonos e retornos freqüentes ao sistema educacional, o que impede a apreensão dos códigos verbais. Quase 20% declarou nunca ter estudado. Se relacionarmos esses dados com os percentuais indicados no levantamento sobre

⁵ Acesso aos dados da pesquisa nas páginas 29 a 46

a questão do trabalho, podemos perceber a razão desse abandono, já que mais de 80% declarou ter começado a trabalhar a partir dos 5 anos de idade.

O levantamento realizado sobre o tema do trabalho aponta para a repercussão dessa deficiência educacional na vida profissional do aluno. Apesar de mais de 90% declararem possuírem emprego, vivendo numa cidade com recursos educacionais diversos há bastante tempo – recursos esses que para a grande maioria ainda continuam inacessíveis -, não conseguiram evoluir em sua formação profissional, sendo alocados em trabalhos braçais, que não exigem formação específica.

Na pesquisa que investiga o uso e o acesso a alguns serviços públicos, percebemos que a chegada ao Rio de Janeiro propiciou o acesso a documentação necessária para o trabalho. Os alunos em sua totalidade declararam possuir a carteira de identidade e a carteira profissional, embora a sua aquisição tenha ocorrido, para 70% , no período entre 10 e 30 anos.

A ausência de domínio na linguagem escrita limita também o acesso ao uso das mídias. Os alunos declararam que a televisão e o rádio são os meios mais usados para a aquisição de informação. O mesmo ocorre em relação ao uso do computador, pois apenas um terço do grupo declarou utilizá-lo, mas com auxílio de outra pessoa.

As diversões gratuitas são as mais acessadas pelos alunos, como praia, televisão, ouvir música, ou passeio. A rede cultural da cidade é pouco utilizada. Um terço dos alunos declarou não ir aos museus. Porém, entre aqueles que declararam alguma frequência nas visitas, 70% só vai com a escola.

As questões que se destinavam a pesquisar a relação do aluno com o tema indicaram que apenas um terço declarou que não tem problemas visuais, mas um terço dos alunos declara efetivamente que não entende o que o médico diz e mais de um terço dos alunos não sabe como tratá-las. Esse fato demonstra a carência de conhecimento sobre as questões de saúde básicas e do funcionamento do seu próprio corpo.

Destacamos que, dentro do espaço escolar, a esse primeiro segmento do PEJA não é direcionado nenhum tipo de trabalho relacionado ao ensino de ciências, nem especificamente relativo a saúde. Somente os alunos que chegam ao segundo

segmento (PEJA II), têm contato com esse conteúdo. Portanto, uma grande parcela de alunos, que por diversos motivos, não dão continuidade aos estudos, permanecem sem ter acesso a informações importantes para suas vidas. Nos relatos observados durante a visitação nos Museu da Vida, ao observarem e participarem da manipulação dos módulos sobre a visão, sendo conduzidos pela monitora na identificação das conseqüências dos problemas visuais, alguns alunos declararam que passariam a tomar mais cuidado com a visão, já que agora estavam entendendo a importância disso para a manutenção da sua saúde.

A definição do dicionário Aurélio (1999, p.1093) nos auxilia a entender o conceito de inclusão como “ato ou efeito de incluir”, especificando que incluir significa “estar incluído ou compreendido; fazer parte, figurar, entre outros; pertencer, juntamente com os outros”.

Mas, se existe a necessidade de inclusão evidenciada pelos constantes debates divulgados nas mídias e pelo surgimento de diversas organizações atuando em função de minimizar seus efeitos, é porque existe uma realidade patente de exclusão social. Segundo Aidar (2002) apud Studart (2004, p.38), esse é um conceito “que se refere aos processos pelos quais um indivíduo, ou grupos de indivíduos, encontram-se com acesso limitado aos instrumentos que constituem a vida social e são, por isto, alienados de uma participação plena na sociedade em que vivem.” A autora continua a sua reflexão ao especificar que a exclusão pode acontecer em três níveis: perda de direitos, perda de recursos e perda de relações pessoais, mas estes podem dar origem a diversas outras formas de exclusão, que podem ser definidas como privação múltipla.

Milhares de brasileiros deixam suas regiões de origem para buscar trabalho e melhores condições de vida nas cidades. Deixaram para trás seu modo de vida, o grupo social onde nasceram, suas famílias, seus costumes cotidianos e se instalam em um grande centro urbano. Terão que se adaptar à precárias condições de vida, a solidão e à exploração no trabalho, sendo alocados em subempregos, já que não possuem formação profissional.

A escola, entre ambigüidades e contradições, se torna um espaço onde esses fenômenos sociais acabam por desembocar, e onde as conseqüências do desequilíbrio e injustiças sociais podem ser observadas. Portanto, a instituição

escolar deve escolher exercer, a função de fortalecer as diversas identidades culturais que se interrelacionam no seu espaço, através do reconhecimento das suas diferenças, mas também dos aspectos que lhe são comuns, pelo questionamento do seu passado, da consciência do seu presente e na capacitação para a construção de um futuro mais justo. Além disso, levar aos seus alunos o conhecimento de seus direitos e deveres, estimular o estabelecimento de novas relações sociais, novos laços afetivos, e provocar neste aluno a descoberta de espaços que ofereçam recursos que possibilitem o seu desenvolvimento e de sua família, isto é, integrá-lo ao espaço cultural da cidade sem perder a sua própria cultura, pois é essa cidade que servirá de contexto para que ele continue a construir sua história pessoal. A escola poderá ajudá-lo a reconhecer o local onde vive como um ambiente seu, onde se sinta completo, sendo capaz de interferir nesse espaço, buscando melhorias nas condições de vida da nova comunidade à que pertence.

Ao analisarmos essa realidade específica dos alunos do PEJA, podemos identificar que os conceitos de cidadania e inclusão se cruzam, a partir do reconhecimento que o indivíduo só poderá realmente exercer a cidadania plena se ele se sentir como parte integrante de um todo. A sociedade muitas vezes, os reconhece apenas como braços fortes para o trabalho, economicamente necessários ao funcionamento da engrenagem gigantesca e complexa em que se tornaram as grandes metrópoles, e não como indivíduos “inteiros”, constituídos de capacidade de pensar, sentir e se mobilizar de forma significativa dentro da sociedade. A visão inferiorizada que os próprios alunos têm de si mesmo, apresentando uma auto-estima baixa, vendo-se como incapazes, limita, portanto, a sua disposição para a apreensão de conceitos novos ou mais complexos, fazendo-os não se reconhecerem como criadores de produtos relevantes para a cultura nacional, impedindo seu desenvolvimento e a compreensão de que podem ter nas mãos o seu próprio destino. Estabelecem, então, uma atitude não passiva, às vezes defensiva, ou mesmo agressiva em relação à sociedade.

A visitação aos museus repercute na postura do aluno, na medida em que ele faz questão de relatar aquilo que conseguiu aprender sobre o tema ao pretender demonstrar aos colegas a sua familiaridade com o conteúdo. Durante a apresentação das fotos da visitação, na avaliação final das atividades, que mostrava

o módulo da estrutura do olho, um dos alunos fez questão de identificar as partes visualizadas informando aos que não puderam comparecer o que aprendeu “olha professora, a íris, a córnea, a pupila as partes que formam o olho”. O aluno registrou na avaliação final realizada com a turma que desejava realmente conhecer mais sobre o funcionamento do olho e que o trabalho trouxe a ele esse conhecimento.

A prática da cidadania e a inserção desse indivíduo numa nova realidade dependem, portanto, de um processo ainda mais complexo que parte de um auto-conhecimento, se desenvolve através da percepção do seu papel no grupo social onde está inserido, e se amplia na aquisição de uma consciência do valor daquilo que produz e como produz para a sua sobrevivência, da própria sociedade e mesmo da humanidade. Trata-se da aquisição de uma consciência de si mesmo e do mundo que pode ser descrita como o reconhecimento pelo indivíduo de ser possuidor de uma identidade que se relaciona com o seu entorno, e que essa relação interfere tanto de maneira local, como global.

Políticas de caráter exclusivamente assistencialistas promovem uma inclusão artificial, aprofundando a alienação dos indivíduos, consolidando a idéia de que se transformaram em cidadãos ao se tornar beneficiários passivos das ações governamentais. “A inclusão social é um sinônimo para a participação social” (Stuart, 2004, p. 39), portanto, as políticas a serem implementadas devem possuir um caráter participativas sendo, por sua própria natureza, integradoras e inclusivas.

A partir da percepção de que a exclusão social pode ser entendida “como um processo e um estado pelos quais dinâmicas sociais e instituições limitam alguns grupos de uma ampla participação na sociedade” (Aidar apud Stuart, 2004, p.39), concluo que os Museus, como instituições de caráter cultural, podem elaborar um caminho inverso, atuando como instrumento de inclusão social, em meio a um sistema constituído de elementos excludentes.

Cabral (2004, p.32), destaca o papel que o Museu contemporâneo pode desempenhar, num país como o Brasil - que apresenta tantas desigualdades a serem eliminadas - ao declarar:

Nesse contexto, o espaço do museu emerge como um local privilegiado para o aprofundamento de sensibilidades, de encontros interdisciplinares, de desenvolvimento pessoal. Um ambiente com tempo e espaço definidos, no qual tradições culturais e paisagens podem ser compartilhadas.

Nesse processo de integração do aluno adulto do PEJA devem se integrar não somente a Escola e o Museu, mas novas parcerias, como: arquivos, bibliotecas e outras entidades de natureza semelhantes, propiciando ricas experiências interdisciplinares no planejamento de projetos que estimulem o envolvimento comunitário que reforce a identidade, o respeito entre os diversos grupos que atuam na comunidade e os capacite para uma reflexão–ação sobre a realidade local e seu meio ambiente.

A escola e, principalmente, os professores não possuem condições para atenderem a essas demandas, o que evidencia a necessidade de estabelecimento de novas parcerias com diversas instituições, principalmente as que se dedicam a pesquisa e divulgação científica. As instituições de ensino formal e não formal devem implementar ações que propiciem o atendimento a essas carências, criando condições que facilitem um trabalho em conjunto.

Cabral(2005, p. 53) destaca o caráter positivo desse processo, mas enfatiza que a sua realização exige empenho dos profissionais e o estabelecimento de objetivos claros das instituições envolvidas

Nesse sentido, com relação às populações que vivem em situações de vulnerabilidade ou de exclusão social, o estabelecimento de parcerias no contexto de programas concebido para a inclusão sociocultural significa o meio possível para atender a estas populações. Se o museu deseja trabalhar com grupos de excluídos, isto será possível por meio do estabelecimento de parcerias com organizações às quais eles estejam vinculados (...), uma vez que será a partir do conhecimento das especificidades dos grupos, proporcionado pelo vínculo da parceria, que os educadores do museu poderão desenvolver ações que criem sentido e utilidade para os grupos atendidos, dando 'visibilidade' e relevância ao museu.

(...)Para que isso ocorra, é essencial que o educador do museu conheça bem os objetivos e ações da organização parceira e o perfil da população com a qual trabalha, ou seja, reconhecer e identificar o que motiva esse grupo, o que faz sentido para o seu cotidiano (muitas vezes é o que lhe permite a geração de renda).E uma vez acertada a parceria, conceber roteiros e atividades que atendam a esses interesses, sempre em consonância com os ideais educativos do museu.

O desenvolvimento de projetos destinado a esse público, normalmente não freqüentador de museus, é relevante para produzir novos conhecimentos tanto para o aluno como para as próprias instituições. Silva; Coimbra; Cazelli⁶ especificam esses aspectos mobilizadores: Aos alunos que integram a camada da população excluída, social e culturalmente propiciar “uma experiência única, no sentido de oferecer condições plenas para que a cultura científica seja valorizada como bem de consumo”. Também pode representar para alguns alunos uma das únicas oportunidades de ter contato com a ciência. Esse contato pode ampliar a percepção deles sobre a realidade e a sociedade, além de representar um dos fatores de inclusão social. Para o museu, seria a “oportunidade de conhecer um público que incentivaria a reavaliar suas próprias práticas”, através da aquisição e sistematização de informações destinadas a avaliar o impacto dessas atividades, “apontando/sugerindo elementos para a implementação de políticas públicas destinadas à divulgação da ciência para camadas da população que não freqüentam instituições museológicas.”

Concluo, destacando que qualquer parceria com objetivos educacionais necessita estar fundamentada em pressupostos sólidos, dos quais priorizo a confiança, responsabilidade e autonomia e, além destes, o conhecimento, a avaliação e comunicação. São esses fatores que permitem o estabelecimento de parcerias para a implementação de projetos educacionais, elaborando rumos bem definidos, estabelecendo instrumentos participativos, eliminando ou minimizando barreiras burocráticas, permitindo o compartilhamento nas tomadas de decisões, produzindo novos exercícios e dinâmicas, gerando confiança mútua e renovação através da liberdade para criar.

Como resultado dessas ações, obteremos uma melhoria de qualidade nos trabalhos executados pelas instituições parceiras, com benefícios evidentes para o público, a ampliação do grau de equidade e bem estar na sociedade, e a valorização dos museus como instituições capazes de contribuir de forma relevante no desenvolvimento social e educacional da sociedade.

⁶ Disponível em: <http://www.foco.fal.ufmg.br/viienepec/index.php/enpec/viienepec/paper/view/1661/433>

REFERÊNCIAS

ALHEIT, Peter; DAUSIEN, Bettina. Processo de Formação e Aprendizagens ao Longo da Vida. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v.32, n.1, p.177-197, 2006.

ALMEIDA, de Ronaldo; FALCÃO, Douglas. Brincando com a Ciência. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), 2004.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas Sobre a Experiência e o saber da Experiência. Revista Brasileira de Educação, nº 19, p. 20 -28, jan/fev/mar/abr, 2002.

CABRAL, Magaly (Org.). O Educador de Museu Frente aos Desafios Econômicos e Sociais da Atualidade. Revista Brasileira de Museus e Museologia – Musas. Rio de Janeiro: v.1, p. 28-33, 2004.

CABRAL, Magaly. Parcerias em Educação e Museus. *In*: IV Encontro Regional da América Latina e Caribe – CECA/ICOM. FAAP. Parcerias: Educação e Museus, 2005, P.47-58.

CANDOTTI, Ênnio. Ciência na Educação Popular. *In*: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima (Org.). Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002

CAZELLI, Sibebe; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise Coelho. Educação e Comunicação em Museus de Ciência: Aspectos Históricos, Pesquisa e Prática. . *In*: GOUVÊA, Guaracira et al (Orgs). Educação e Museu: A construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência. Rio de Janeiro: Acess, 2003.

CHAGAS, Marcos Antônio Macedo. Educação de Jovens e Adultos: Experiência do PEJ no Município do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado- Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. PUC.Rio de Janeiro, 2003

DI PIERRO, Maria Clara. Notas Sobre a Redefinição da Identidade e das Políticas Públicas de Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Educação e Sociedade, Campinas, v.26, n.92, p.115-1139, Especial, outubro, 2005.

ELIAS, Marisa Del Cioppo. Célestin Freinet: uma pedagogia de atividade e cooperação. Edição 8ª, Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, Paulo. A Pedagogia do Oprimido. 17ª edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Ação Cultural Para a Liberdade – e outros escritos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia – Saberes necessários a Prática Educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra. 1998.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Esperança – um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

GOUVÊA, Guaracira; LEAL, Maria Cristina. Alfabetização Científica e Tecnológica e os Museus de Ciência. In: GOUVÊA, Guaracira et al (Orgs). Educação e Museu: A construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência. Rio de Janeiro: Acess, 2003.

MARANDINO, Martha. Transposição ou Recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. Revista Brasileira de Educação, n.26, p. 96-107, maio/junho/julho/agosto, 2004.

MCMANUS, Paulette M. Uma palavra em seu ouvido...o que você quer dizer quando fala, ou pensa a respeito da Educação (formal e informal) – aprendizagem ou interação. In Museu: Lugar de Público FIOCRUZ, FAPERJ, 2009.

MELO, Diogo Jorge de. *et al.* Proposta e Avaliação de Atividade Pedagógica: da Origem do Universo ao Planeta Terra. Anais do IV Encontro de Biologia, Rio de Janeiro, 2007.

REGO, Teresa Cristina. Vigostsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Edição 19ª, Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008.

SANTOS, Maria Célia T. Moura. Repensando a Ação Cultural e Educativa dos Museus. Universidade Federal da Bahia: 1990.

SANTOS, Patrícia Oliveira; BISPO, Joseane dos Santos; OMENA, Maria Luísa de A.; O Ensino de Ciências Naturais e Cidadania sob a Ótica de Professores Inseridos no Programa de Aceleração de Aprendizagem da EJA – Educação de Jovens e Adultos. Ciência e Educação, v.11, n.3, p.411–426, 2005.

SILVA, Carla Mahomed Gomes da. Explorando a Visão do Parque da Ciência/ MV: o impacto de uma atividade sobre o que pensa o público escolar a respeito da noção de lente. 2004. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

SILVA, Douglas Falcão; COIMBRA, Carlos Alberto Q. ; CAZELLI, Sibeles. Inclusão Social e Museus de Ciência e Tecnologia: Visitas Estimuladas Para o Empoderamento. Disponível em:
<http://www.foco.fal.ufmg.br/viiienpec/index.php/enpec/viiienpec/paper/view/1661/433>

SOARES, Leôncio. Educação de Jovens e Adultos. Editora DP&A, Rio de Janeiro, 2002.

STUDART, Denise Coelho. Educação em Museus; produto ou processo? Musas – Revista Brasileira de Museus e Museologia. Rio de Janeiro, n.1, p. 34 –40, 2004.

VALADARES, Eduardo de Campos. Experimentação com Materiais Simples. *In*: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima (Org.). Ciência e

Público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002.

Documentos Eletrônicos

[www..ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/) consultado em janeiro de 2010

[www.rio.rj.gov.br.sme](http://www.rio.rj.gov.br/sme) /consultado em janeiro de 2010.

www.mast.br/ consultado em janeiro de 2010

ANEXO 1**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA
E DA SAÚDE****ENTREVISTA**

1 – Informações Gerais:

Nome do aluno: _____

Idade: _____

Sexo : () F () M

2 – Você tem algum problema ou doença de visão? Qual?

3 - Como descobriu esse problema?

4 - Desde quando você apresenta esse problema?

5 – Costuma ir ao médico para tratá-lo? Com que frequência?

6-Você consegue entender tudo o que o médico disse sobre a sua dificuldade visual?

_____ 7 - Você consegue seguir as recomendações médicas corretamente? Quais os obstáculos que você encontra para cumpri-las?

8 - Que dificuldades esse problema de visão acarreta para você?

9 – O que mais você gostaria de saber sobre a visão?

ANEXO 2

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA, DA
TECNOLOGIA E DA SAÚDE
QUESTIONÁRIO**

TURMA: _____

1 - Perfil do aluno:

- Idade: _____
- Cidade e estado onde nasceu? _____
- Mora sozinho ou com família? _____
- Quantas pessoas moram com você? _____

2-Escolaridade:

- Você começou a estudar há quanto tempo? _____
- Você já tinha freqüentado uma escola antes? ()sim () não
- Quanto tempo você ficou sem estudar? _____

3 - Uso dos Serviços Públicos:

- Quais os documentos que você possui:
 - () certidão de nascimento
 - () carteira de identidade. Ano _____
 - () carteira de trabalho. Ano _____
- Você usa a rede pública de saúde? ()sim () não

3- Residência:

- Você mora: ()longe da escola ()perto da escola
- Tipo de residência : () prédio () casa
- A residência é : ()própria ()alugada () outros
- Há quanto tempo mora no Rio de Janeiro? _____

4 - Trabalho:

- Você trabalha? sim não
- Com que idade começou a trabalhar? _____
- Seu trabalho é de carteira assinada? sim não
- Que tipo de trabalho você realiza? _____
- Quantos dias na semana você trabalha? _____
- Você dorme no trabalho? sim não as vezes

5 - Uso das mídias:

- Você tem computador em casa? sim não
- Sabe usá-lo? não sim, com ajuda sim, sem ajuda
- Qual desses meios de comunicação você usa mais para sua informação?
 Televisão jornal rádio revistas
- Você vai ao cinema? sim, sempre sim, as vezes não
- Você vai ao teatro? sim, sempre sim, algumas vezes Não
- Você vai ao museu? sim, sempre sim, algumas vezes
 não, porque? _____
- Se sim, como você vai ao museu? sozinho com a família com a escola
- Qual o tipo de lazer que você mais pratica? _____

6- Quanto ao tema do trabalho:

- Você tem algum problema ou doença da visão?
 não sim, qual? _____
- Você sabe como tratar?
 sim não

- Você já fez algum tipo de exame nos olhos?

() sim () não

- Você usa alguma coisa para melhorar seu problema de visão?

() não () sim. O quê? _____

- Você entendeu completamente tudo o que o médico disse sobre o seu problema?

() sim () não

- Que dúvida você gostaria de esclarecer?

ANEXO 3 – MODELO DE APOSTILA

PROPOSTAS DE ATIVIDADES PARA AS TURMAS DO PEJA. OBJETIVOS:

- Ampliar a compreensão do aluno sobre a anatomia do olho e sobre a prevenção dos problemas visuais.
- Levar o aluno a reconhecer os museus de ciências como espaços de construção de conhecimento e lazer.

ETAPAS

- Apresentação do tema - os alunos devem ser estimulados a expressarem suas experiências pessoais relacionadas ao tema;
- apresentação do conteúdo da apostila;
- Visita ao Museu da Vida - módulos sobre a visão
- Visita ao MAST - observação do céu
- Realização de oficina em sala de aula, com a utilização dos aparatos.
- Avaliação final das atividades pelos alunos.

BIBLIOGRAFIA:

ALMEIDA, Ronaldo; FALCÃO, Douglas. Brincando com a Ciência. MAST, 2004.

NACIONAL, Senac. **Olho Anatomia e Fisiologia**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2000. 95 p.

LEITE FILHO, Luiz Augusto Morizot. **O deficiente Visual do Instituto Benjamin Constant e suas relações emocionais com a perda da Visão: o tabagismo e a prótese ocular uma contribuição ao estudo da cegueira**. Belo Horizonte: Sn, 2000. 89 p.

NASSER, Pedro Zille Teixeira; GUSMÃO, Thiago de Castro. Documento do Museu de Astronomia e Ciências Afins.

KRONFELDS, Peter Clemens; McHUGH, Glaydys; POLACK, Stephen L.. **Anatomia do olho humano**: com ilustrações transparentes. Nova York: Rochester, 1944. 106 p. Tradução de José Luiz Novaes.

Documentos Eletrônicos

www.drvisao.com.br/ acessado em novembro de 2009