



## APRENDIZAGEM EM MUSEUS: CONCEPÇÕES E PERSPECTIVAS DE PROFESSORES EM CURSO DE FORMAÇÃO NO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS PUC MINAS

Ana Cristina Sanches Diniz  
Narjara Tércia Pimentel

Museu de Ciências Naturais PUC Minas  
Av. Dom José Gaspar, 290. Prédio 40. Bairro Coração Eucarístico, Belo Horizonte,  
Minas Gerais  
[anacristinasanches@pucminas.br](mailto:anacristinasanches@pucminas.br)  
[nanatercial@yahoo.com.br](mailto:nanatercial@yahoo.com.br)

### RESUMO

Este texto apresenta parte dos resultados de uma investigação mais ampla, ainda em curso, de caráter quantitativo e qualitativo, sobre a aprendizagem de professores em um curso de formação promovido por um museu de ciências naturais. O curso é denominado “Espaço do Educador” e acontece às segundas-feiras, realizado pelo Setor de Educação do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, visando a construção conjunta (por professores e educadores do Museu) dos roteiros das visitas. A amostra escolhida para o presente estudo foi composta de professores que participaram do Espaço do Educador no mês de maio de 2011. A pesquisa foi baseada no Modelo Contextual de Aprendizagem, com aplicação de questionários de questões fechadas e a técnica *Personal Meaning Mapping* – PMM. Foram selecionados os resultados de duas questões fechadas, para análise sumativa das perspectivas dos professores com relação ao Espaço do Educador. Para compreensão das concepções de museu dos professores, foi escolhida uma questão fechada e analisados os resultados dos PMM. Com este estudo pretende-se demonstrar a importância de iniciativas de integração entre o ensino formal e o não formal para contribuir no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** avaliação, aprendizagem, concepções e perspectivas, professores, ensino formal e não-formal, museu.

### ABSTRACT

This text presents the results of a broader research, still ongoing, quantitative and qualitative character, on learning of teachers at a training organized by a museum of natural sciences. The course is called "Educator's Space" and happens on Mondays, by the Education Sector Museum of Natural Science PUC Minas, seeking at the joint construction (for teachers and museum educators) of itineraries of visits. The sample chosen for this study was comprised of teachers who participated in the Educator's Space in the month of May of 2011. The research was based on Contextual Model of learning, with application of closed questions to questionnaires and Personal Meaning Mapping (PMM) technique. We selected the results of two closed questions for summative analysis of teachers' perspectives regarding the educator's Space. For understanding of the concepts of teachers' Museum, was chosen a closed questions and analyzed the results of PMM. This study is intended to demonstrate the importance of integration between the formal and non-formal education to contribute to the teaching-learning process.

**Keywords:** evaluation, learning, conceptions e perspectives, teachers, education formal e non-formal, museum.

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



## 1. INTRODUÇÃO

O grande desafio da educação nesta Era Planetária é inventar formas de ensinar que possibilitem o conhecimento do complexo, do “tecido”, do todo. A educação em ciências nos dias de hoje não pode mais se ater ao contexto estritamente escolar (Cazelli et al, 2002). O ensino vai muito além da sala de aula. É necessário compreender que o espaço não formal de ensino contém informações relevantes para o processo de aprendizagem, através da construção do conhecimento (aprendizado construtivista) junto ao corpo de visitantes, além de estimular nesses visitantes a visão científica e tecnológica.

O conhecimento científico, aliado a aspectos culturais, econômicos, políticos e éticos, torna-se elemento fundamental na formação de cidadãos conscientes, atuantes e formadores de opinião no processo evolutivo da humanidade.

Nesta direção, cabe aos atores envolvidos com o processo educativo, professores e educadores não formais, a complexa tarefa de criar estratégias diferentes de ensino, possibilitando a participação ativa dos alunos, em contraponto à passividade presente nos métodos tradicionais.

Diante desta responsabilidade, é crescente a busca de professores por espaços não formais de ensino de ciências, uma vez que esses ambientes contam com algumas especificidades que colaboram no processo de aproximação da ciência ao cidadão comum: possibilidade de atuação interdisciplinar, com mecanismos de ensinar diferenciados e integradores, os quais permitem a comunicação entre as áreas do conhecimento, proporcionando a educando e educador, o acesso a uma visão sistêmica de mundo.

Considerando que os processos educativos têm um caráter contínuo e permanente (Flecha e Tortajada, 2000, p.34. apud: Santos, 2001), que é possível construir conhecimento na troca, na relação entre o ensino formal e o não-formal (Santos, 2001) que os métodos e as técnicas a serem utilizados em projetos a serem desenvolvidos pelos museus e pelas escolas, devem ser apoiados nas concepções de educação, de museologia e de museus adotadas pelos sujeitos envolvidos (Santos, 2001), e que a avaliação é extremamente importante para o aprimoramento e melhoria contínua de projetos e ações educativas, o presente estudo foi direcionado à investigação acerca da aprendizagem de professores no Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

A pesquisa foi realizada durante um curso de formação, denominado Espaço do Educador, promovido mensalmente pelo Setor de Educação do Museu de Ciências Naturais PUC Minas. O Espaço do Educador visa a preparação de professores que marcaram visitas de seus alunos ao Museu. A pesquisa foi aplicada antes e após o curso, e os resultados aqui apresentados são referentes às concepções dos professores sobre museus e suas perspectivas com relação à visita dos alunos e ainda, suas expectativas com relação ao curso de formação de professores. São apresentadas ainda, comparações entre as respostas dos professores antes e após o curso.

A amostra selecionada para este estudo foi composta de professores que participaram do Espaço do Educador no mês de maio de 2011. A metodologia utilizada é baseada no Modelo Contextual de Aprendizagem de Falk e Dierking's, um método construtivista para a investigação da aprendizagem em espaços não formais de educação (ou espaços de “livre escolha”), (Falk & Storckdierk, 2005), completo por avaliar a aprendizagem em museus e



centros de ciências, pois considera a grande variedade de fatores relacionados à aprendizagem, por exemplo, o conhecimento prévio dos visitantes, seu contexto social, suas expectativas e motivações.

## 2. O PROCESSO EDUCATIVO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

No ensino de ciências as tendências tradicional e tecnicista se refletiram em aulas expositivas com intensa memorização e em um conjunto de projetos de ensino-aprendizagem programados, baseados no método científico, respectivamente. (CAZELLI et al, 2002).

Com a ampliação das novas fontes de investigação na área de Ciências e o envolvimento de um número maior de pesquisadores e colaboradores, o estudo e pesquisa na área de ciências ganharam destaque no final da década de 70 e início da década de 80. Algumas linhas de pesquisa permanecem até hoje e compreendem a capacidade cognitiva relacionada ao processo ensino-aprendizagem, as vertentes que resgatam os valores culturais atrelados ao ensino de ciências na formação filosófica e social na área de ciências.

“Na década de 1980, a preocupação em relação ao fenômeno das concepções alternativas deu origem a debates e pesquisas que visavam estabelecer de que forma essas concepções poderiam ser eliminadas ou transformadas, dando lugar a concepções que fossem coerentes com os conhecimentos científicos atuais. Surgiram então diversos trabalhos que tinham como finalidade discutir os processos mentais que conduzem à mudança conceitual e identificar as condições objetivas (contextos de ensino e aprendizagem) que estimulam o indivíduo a voluntariamente substituir suas concepções alternativas por concepções mais adequadas do ponto de vista científico” (BASTOS, NARDI, DINIZ, CALDEIRA, 2004).

Dentro da perspectiva cognitivista/construtivista o conhecido movimento das concepções alternativas (MCA) proporcionou um amplo mapeamento das explicações dadas pelos alunos antes e durante a aprendizagem formal das mais diversas áreas (Cazelli et al, 2002). Os resultados apontaram que as explicações fornecidas pelos alunos estavam distantes dos conteúdos científicos transmitidos pelos professores em sala de aula, bem como “não sofrem modificações ao longo do tempo, permanecendo inalterado e desatualizado diante do quadro educacional.” (Cazelli et al, 2002).

Uma possível explicação para esta distância entre o que se aprende e o que se pretende ensinar é a fragmentação no ensino. O sistema educacional tradicional está baseado na separação do conhecimento. Apesar das reformulações nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Brasil, na prática, o processo de ensino continua sendo disciplinar, não ocorrendo comunicação entre os conteúdos das disciplinas. Esta forma fragmentada de educar não estabelece relações entre os conhecimentos. O conhecimento é separado, dividido em disciplinas e não prepara o indivíduo para compreender as relações existentes entre o que aprendeu e a aplicação desse conhecimento no seu dia-a-dia, em suas relações sociais, com os objetos, com a tecnologia, enfim, com a visão de mundo compartimentada, o ser humano não aprende a se relacionar com e no Planeta em que vive.

O grande desafio da educação nesta Era Planetária é inventar formas de ensinar que possibilitem o conhecimento do complexo, do “tecido”, do todo. Segundo Morin (2005), a Era Planetária, que teve início no século XVI, período das colonizações, quando ocorreram as

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



permutas de produtos agrícolas e animais, além de técnicas e trocas culturais (com a dominância cultural dos colonizadores sobre os colonizados), está cada vez mais forte, com o advento da tecnologia, que possibilita que o conhecimento chegue, em segundos, às diversas partes do mundo. “Por isso devemos conhecê-la (a Era Planetária) para saber quem somos, para saber onde vai o mundo, onde vai a humanidade. O que supõe que nos questionemos sobre a humanidade e as relações entre os humanos e o conhecimento” (MORIN, 2005)<sup>1</sup>

### 3. O PROCESSO EDUCATIVO NOS MUSEUS

No século XIX, no Brasil, o museu assumiu uma prática da “pedagogia do progresso”, pois, a partir dos projetos de modernização do país, os focos educativos se voltaram para a técnica e o progresso científico. A educação se revelava assim, como elemento organizador da sociedade e construtor da identidade nacional. A partir daí, foram os museus abertos ao público, promovendo palestras populares, que ainda eram freqüentadas por uma pequena parcela da sociedade composta de letrados e pesquisadores.

A partir do século XX, com a especialização do conhecimento e com o aumento da confiança na ciência, a escola passaria a ser o principal lugar do conhecimento, e o museu assumiria o papel secundário de complemento da escola. Dessa forma os museus foram “escolarizados”, pois a instituição se reduziria a um elemento de cooperação para com o ensino formal.

O caráter de centro de cultura ainda presente no século XIX, onde naturalistas e demais estudiosos se reuniam, começaria a transformar-se para um caráter reducionista de acordo com as potencialidades desses lugares.

No pós-guerra, por volta de 1950-60, os avanços científicos se tornariam cada vez mais conhecidos pela sociedade, pois já eram veiculadas novidades, tais como o lançamento de satélites para o espaço até novas formas de manipulação energética (energia nuclear). A ciência passaria a ser incorporada efetivamente no dia-a-dia das pessoas. A educação passou a ter um papel importante para o estímulo dos jovens pela ciência, daí o foco já não era na contemplação da técnica, como no período positivista, mas na sua vivência. Surgiram, a partir daí, inúmeros science centers interativos, provocantes e instigadores a fim de induzir os jovens a carreiras científicas.

A vivência do método passou a ser considerada elemento fundamental para a formação da cidadania. Foi o momento em que os projetos interativos e dinâmicos para a manipulação dos acervos passaram a adquirir maior importância.

O papel social dos museus torna-se então base para reflexões, possibilitando o repensar sobre a cultura museológica, rumo a adequações e mudanças de paradigmas, de forma a atender as demandas da sociedade moderna. Este processo evolutivo é reconhecido pelo Diretor Geral da Unesco, Frederic Mayor, na abertura da XV Conferência Geral do ICOM:

---

<sup>1</sup> MORIN, Edgard, Palestra proferida no II Ciclo do Fórum Permanente de Cultura Contemporânea Universo do Conhecimento. Universidade de São Marcos, 2005

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



“o fenômeno mais geral do desenvolvimento da consciência cultural - quer se trate da emancipação do interesse do grande público pela cultura como resultado do alargamento dos tempos de lazer, quer se trate da crescente tomada de consciência cultural como reação às ameaças inerentes à aceleração das transformações sociais - tem, no plano das instituições, encontrado um acolhimento largamente favorável nos museus. Esta evolução é, evidentemente, tanto qualitativa como quantitativa. A instituição distante, aristocrática, olimpiana, obcecada em apropriar-se dos objetos para fins taxonômicos, tem cada vez mais - e alguns disso se inquietam - dado lugar a uma entidade aberta sobre o meio, consciente da sua relação orgânica com o seu próprio contexto social. A revolução museológica do nosso tempo - que se manifesta pela aparição de museus comunitários, museus 'sans murs', ecomuseus, museus itinerantes ou museus que exploram as possibilidades aparentemente infinitas da comunicação moderna - tem as suas raízes nesta nova tomada de consciência orgânica e filosófica”. (MOUTINHO, 1993).

Os museus hoje se constituem como lugares de aprendizagem ativa, onde o público tem relevante importância, bem como o acervo museal. A discussão em torno da comunicação para com o público envolve uma contínua reflexão sobre o papel social da própria instituição frente às demandas globais, sugerindo a criação ou o redimensionamento de departamentos, setores ou programas educacionais, que assumem caráter fundamental nesta nova concepção de museu. Desta forma, o caminho segue para um replanejamento museológico, onde o museu assume um caráter dinâmico e interativo, considerando a opinião e observações dos diferentes públicos, contribuindo para uma real aproximação dos visitantes com os objetos e temas dos museus.

Com referência no cenário mundial das práticas educativas museais, são feitas reflexões de como desenvolver projetos científicos voltados para a realidade das escolas brasileiras, diante do panorama rotulado por alguns autores como “analfabetismo científico”. As propostas com esse fim giram em torno dos públicos escolares, que são a maioria dos visitantes nos museus, e, não obstante, os museus pretendem atender para uma formação continuada dos demais públicos frequentadores.

## 4. EDUCAÇÃO NO MUSEU PUC MINAS: O ESPAÇO DO EDUCADOR

O Espaço do Educador foi concebido em junho de 2008, como forma de aproximar os educadores das escolas, dos educadores e das ações educativas do Museu PUC Minas, proporcionando a construção conjunta dos roteiros e uma maior apropriação, pelos educadores, dos conteúdos e atividades interativas a serem trabalhados antes, durante e após a visita às exposições do Museu PUC Minas (DINIZ et al, 2010).

Este espaço permite a aproximação dos educadores do Museu com os professores e, conseqüentemente, com a escola, através da construção do roteiro de visita, além do educador do Museu compartilhar e auxiliar nas atividades desenvolvidas dentro da instituição de ensino e complementadas no Museu. Esta ação educativa acontece, atualmente, às segundas-feiras, no turno da manhã e à tarde, de acordo com a demanda de professores. O Espaço do Educador dura, aproximadamente, duas horas e trinta minutos.

Durante a ação educativa do Espaço do Educador, os professores têm a oportunidade de acessar informações amplas sobre museus, em especial sobre o Museu de Ciências Naturais PUC Minas, por meio de dinâmica, palestra com debate e visita às exposições.



## 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização dessa pesquisa foram aplicadas, aos professores, entrevistas antes (pré-questionários) e depois (pós-questionários) do Espaço do Educador.

Os pré-questionários (Apêndice A) continham dados gerais como: instituição de ensino, turno em que trabalha na mesma, sexo, escolaridade e nível em que leciona, bem como perguntas específicas, como: objetivos da visita, motivação em escolher o Museu de Ciências Naturais PUC Minas para visita, conceito do professor sobre museus, relação entre a temática desenvolvida na escola com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a contribuição do Espaço do Educador no processo de ensino-aprendizagem do professor e do aluno.

Para a coleta de dados mais abrangentes sobre as concepções dos professores com relação a museu e a aprendizagem durante o curso de formação, foi aplicada a técnica denominada Personal Meaning Mapping – PMM, um instrumento semelhante ao mapeamento de conceitos pessoais que, assim como as questões abertas, permite aos entrevistados descrever seu conhecimento acerca do assunto, sendo possível obter mais detalhes sobre o que se quer saber. Segundo Falk & Storckdierk, (2005), Mapas de significado pessoal são projetados para medir a mudança na conceitualização do indivíduo segundo quatro dimensões: extensão, amplitude, profundidade e domínio.

Segundo a técnica PMM, é fornecida uma palavra-chave ou catalisadora, que serve para impulsionar o processo de construção de conceitos. O catalisador utilizado nessa pesquisa foi a palavra “museu”. A técnica PMM, assim como as entrevistas, foi aplicada junto aos professores também em dois momentos: antes e após o Espaço do Educador.

O material utilizado para construção do mapa é composto de folhas em branco, pranchetas para apoio das folhas e canetas esferográficas de cores diferentes. Antes da ação educativa do Espaço do Educador, no primeiro momento da pesquisa, os professores foram orientados a utilizar canetas de cor azul ou preta e escrever seu nome, idade, endereço e instituição de ensino. No centro da folha, com a mesma caneta, escrevem a palavra catalisadora “museu”, circundando-a com um traço. Após este procedimento, as pesquisadoras orientaram os participantes a escrever idéias (palavras e/ou frases) que surgem a partir dos catalisadores.

A segunda interferência com o visitante foi após o Espaço do Educador. Os professores receberam o mesmo material já trabalhado anteriormente e foram orientados a acrescentar, agora de caneta vermelha, conhecimentos adquiridos durante o encontro, ou alterar conceitos que foram transformados pela vivência e contato com os conteúdos apresentados no curso de formação. Exemplo de um mapa de conceitos elaborado pelos professores pode ser visto na figura 1.

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana

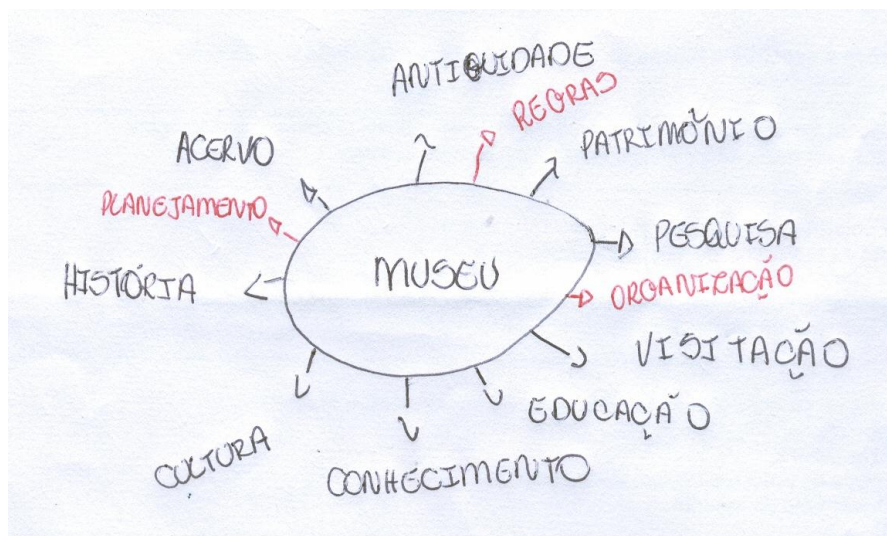


Figura 1. PMM de uma professora de 35 anos, licenciada em Biologia.  
Fonte: Dados da pesquisa

O último momento da investigação foi a aplicação dos pós-questionários (Apêndice B), composto por questões idênticas às do pré, e outras reformuladas. Esta etapa da pesquisa objetivou, principalmente, compreender se houve alteração na concepção sobre museu e nas perspectivas dos professores com relação à visita.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram da entrevista 69 pessoas, com idade entre vinte e cinco e cinquenta e oito anos. Destes, 66 são professores, uma é Coordenadora Pedagógica, a outra é diretora de empresa de execuções pedagógicas e o outro é educador infantil. A pesquisa foi realizada nos dias 23 e 30 de maio de 2011.

Do total de 66 professores, 54 são do sexo feminino e 12 do sexo masculino. Com relação ao grau de escolaridade, um possui segundo grau completo, 49 têm nível superior completo e 16 possuem pós-graduação. As disciplinas que estes professores lecionam são: “Ciências”, “Ciências e Biologia”, “Ciências e Matemática”, “Ciências e Geografia”, “Geografia e História”, “Matemática e Geografia”, “Matemática”, Geografia e Artes”, “Geografia” e “História”. Ainda participaram da pesquisa professores do Ensino Infantil e do 1º ciclo do Ensino Fundamental.

### 6.1 Concepções prévias dos professores com relação a museu

#### 6.1.1 Resultados dos pré-questionários:

Quando o assunto é museu são muitas as idéias e conceitos que surgem para descrevê-lo.

Inicialmente, na pré-entrevista, quando é perguntado aos professores sobre o conceito de museu que mais se aproxima do conceito deles, o que se percebe é a visão do espaço não formal de ensino como ferramenta didática no processo de ensino-aprendizagem e como patrimônio sócio-cultural, prevalecendo sobre o museu como espaço de lazer. (gráfico 1).

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



Nenhum professor marcou a alternativa “não tenho conhecimento do assunto” ou apresentou outro conceito diferente dos presentes no questionário.

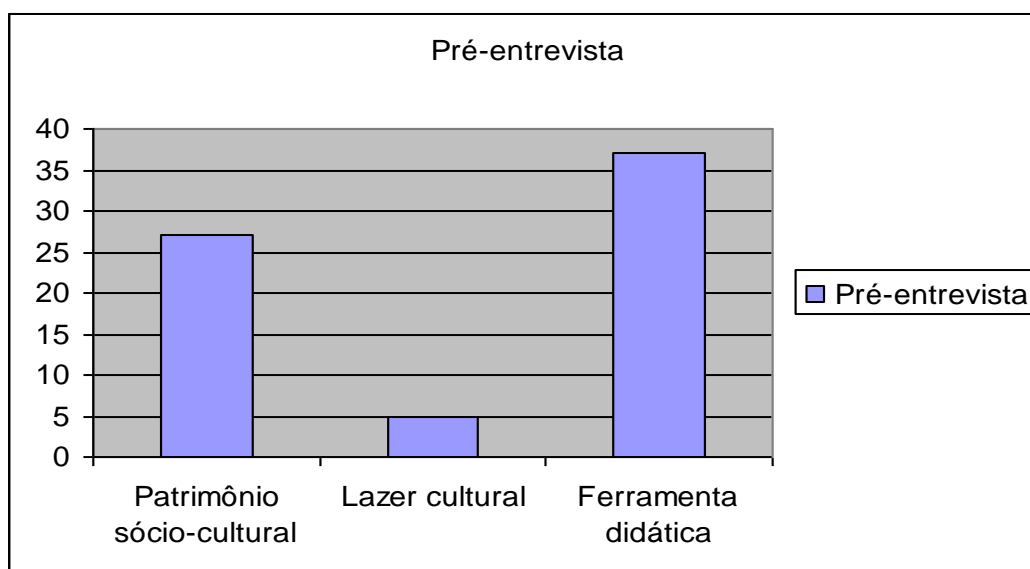


Gráfico 1: Conceito de Museu marcado pelos professores na pré-entrevista  
Fonte: Dados de pesquisa

## 6.1.2 Resultados dos PMM: conhecimentos prévios

Os mapas de conceitos resultaram em uma extensa gama de palavras e frases relacionadas direta ou indiretamente ao catalisador “museu”.

Em uma primeira análise, somente com relação às palavras presentes nos mapas, foram encontradas um total de 488 palavras, referentes ao conhecimento prévio dos professores, e estas foram distribuídas em seis categorias: (1) conceitos; (2) relacionadas a disciplinas ou áreas do conhecimento; (3) sentimentos e/ou comportamentos; (4) ações e/ou processos; (5) relacionadas a conteúdos do Museu PUC Minas; (6) relacionadas a conteúdos de outros museus.

O gráfico 2 apresenta a quantidade de palavras que aparece em cada categoria e sua análise sugere uma percepção de museu mais dinâmica do que conceitual, por parte dos professores.

## 6.2 Perspectivas prévias dos professores com relação ao Espaço do Educador e à visita dos alunos ao Museu

Com relação ao principal objetivo da visita ao Museu PUC Minas, nos pré-questionários, a maioria dos professores (55%) responde que o museu é uma complementação de assuntos teóricos vistos em sala de aula. Entretanto, os resultados da mesma questão na pós-entrevista, conforme será descrito no item 6.4, mostram alterações nestes resultados após a vivência no Espaço do Educador.

Nas entrevistas realizadas antes do Espaço do Educador, os professores já consideravam que este momento seria importante para auxiliá-los no preparo dos alunos para a visita: 66% marcaram a alternativa “me auxiliará muito a preparar meus alunos para a



# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



visita”; 34% consideraram que a ação educativa iria auxiliar pouco. Nenhum professor cogitou a hipótese de que o Espaço do Educador não o auxiliaria.

Este dado é reforçado nos resultados do pós-questionário, apresentados no item 6.4.

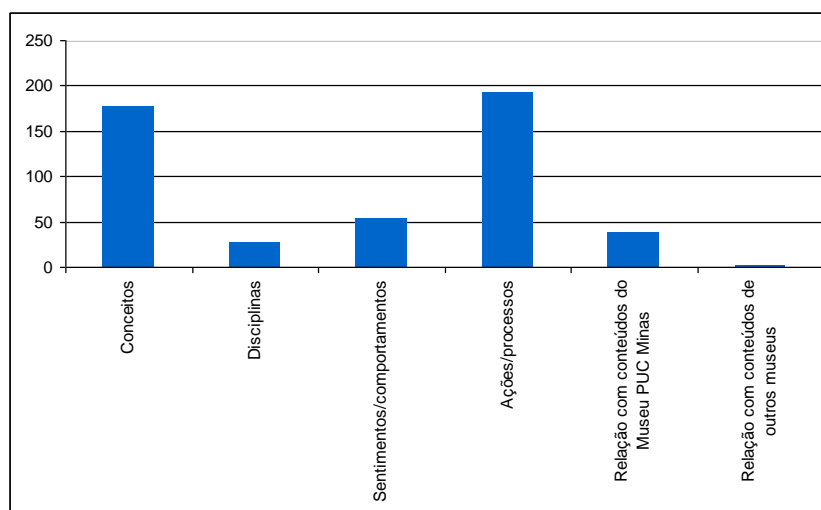


Gráfico 2: Palavras que mais foram citadas no PMM pelos professores  
Fonte: Dados da pesquisa

## 6.3 Alterações nas concepções dos professores com relação a museu

### 6.3.1 Resultados dos pós-questionários:

O conceito de ferramenta didática é reforçado após o Espaço do Educador, pois, além dos 37 professores que optaram por este conceito na entrevista pré, outros sete acrescentaram esta opção nos pós-questionários. O gráfico 3 apresenta os resultados referentes às concepções dos professores com relação a museu, apresentadas nas entrevistas pré e pós, de forma comparativa.

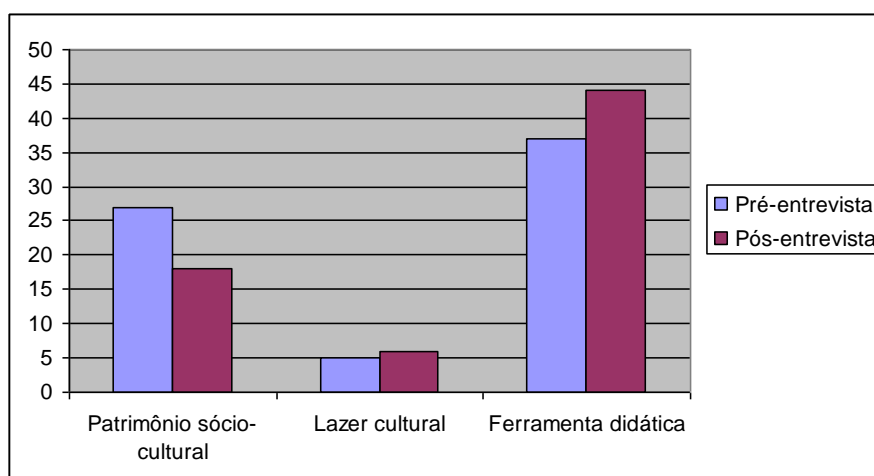


Gráfico 3: Comparação da pré e pós-entrevista: conceitos de museu.  
Fonte: Dados da pesquisa



### 6.3.2 Resultados dos PMM: aprendizagem referente a museu

Dos 66 professores, 32 não quiseram participar da segunda etapa de construção dos mapas de conceitos pessoais. Os demais responderam aos mapas de três formas diferentes: só reforçaram palavras já existentes no mapa; colocaram novas palavras; reforçaram e colocaram novas palavras. “A adesão dos visitantes a esta técnica varia não só segundo as suas disposições pessoais, mas também segundo o contexto da sua aplicação.” (Delicado et al., 2010). Os professores que não preencheram a segunda etapa dos PMM alegaram falta de tempo.

O gráfico 4 apresenta a quantidade de palavras que foi reforçada, por categoria, sendo destacado que 40% dos professores reforçaram o dinamismo do museu e 36% reforçaram conceitos como cultura, passado, coleção, dentre outros.

Apareceram nos mapas, 33 novas palavras, assimiladas pelos professores durante o Espaço do Educador. A seguir apresenta-se a lista das novas palavras, por categoria:

**Categoria 1: Conceitos:** biodiversidade, cidadania, diversidade, exposição;

**Categoria 2: Relacionadas a disciplinas ou áreas do conhecimento:** Geografia;

**Categoria 3: Sentimentos e/ou comportamentos:** curiosidade, descoberta, regras;

**Categoria 4: ações e/ou processos:** conhecimento, dinamismo, esclarecimento, observação, organização, participação, planejamento, pesquisa preservação, reflexão, troca, vivência.

Ainda não foram analisadas as frases presentes nos mapas de conceitos pessoais.

Os resultados dos PMM após o Espaço do Educador reforçam as concepções de museu apresentadas no primeiro momento, antes da ação educativa. Além disso, são acrescentados novos conceitos por diferentes professores, posterior ao trabalho, o que indica que houve aprendizagem.

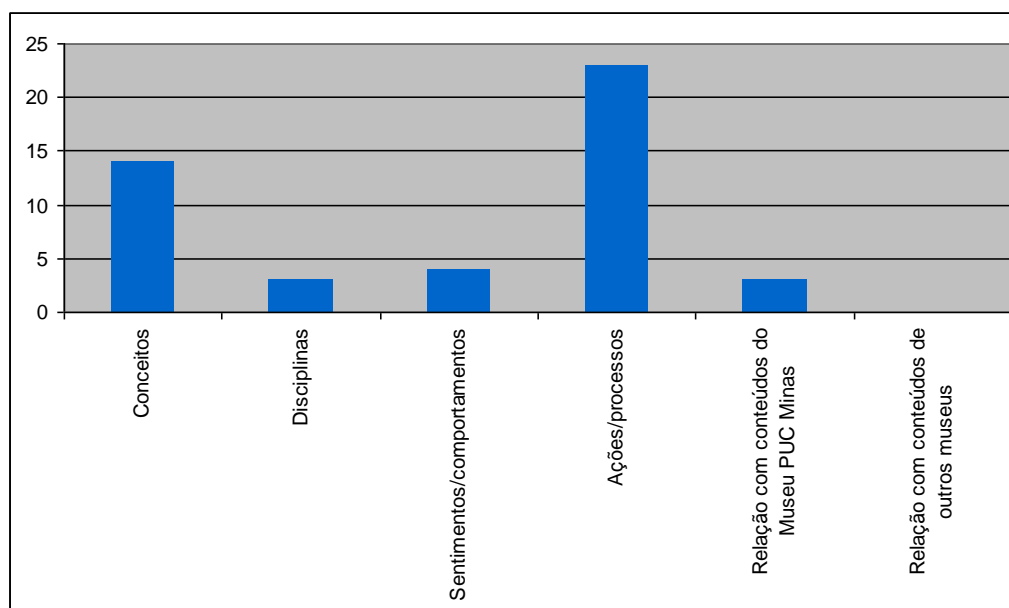


Gráfico 1: PMM: Aprendizagem dos professores sobre museu:  
Número de palavras reforçadas por categoria.

Fonte: dados da pesquisa



### 6.4 Alterações nas perspectivas dos professores com relação ao Espaço do Educador e à visita dos alunos ao Museu

Pôde-se perceber inicialmente, que a relação da maioria dos professores com o Museu é de um espaço onde ele simplesmente, possa complementar conteúdos trabalhados em sala de aula. “Os museus também trabalham aprendizagem, porém a forma pela qual esta se estabelece é diferenciada em alguns pontos como com relação ao tempo, à organização e à linguagem.” (DINIZ et al, 2010).

Os resultados das entrevistas mostram que, após o Espaço do Educador, os objetivos da visita se ampliam (gráfico 5), indo além da complementação de conteúdo, despertando nos professores a motivação para o desenvolvimento de projetos.

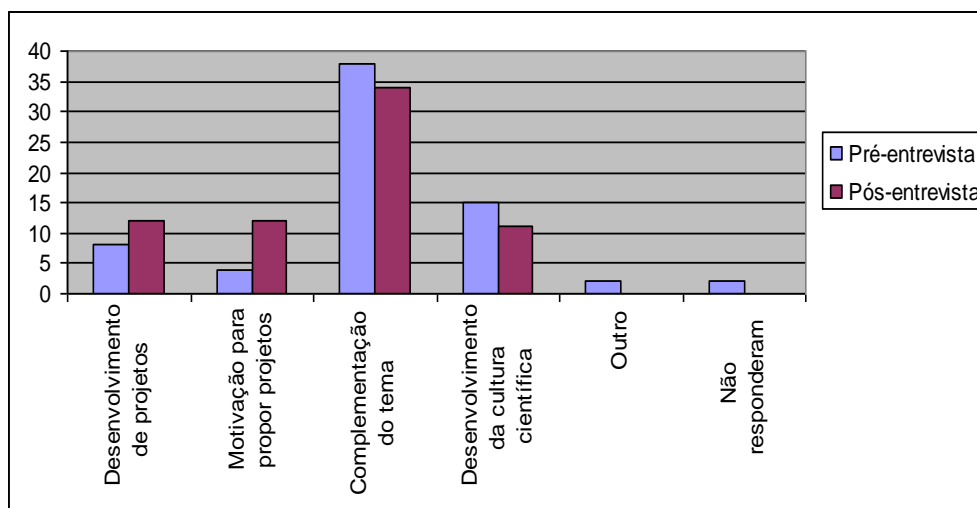
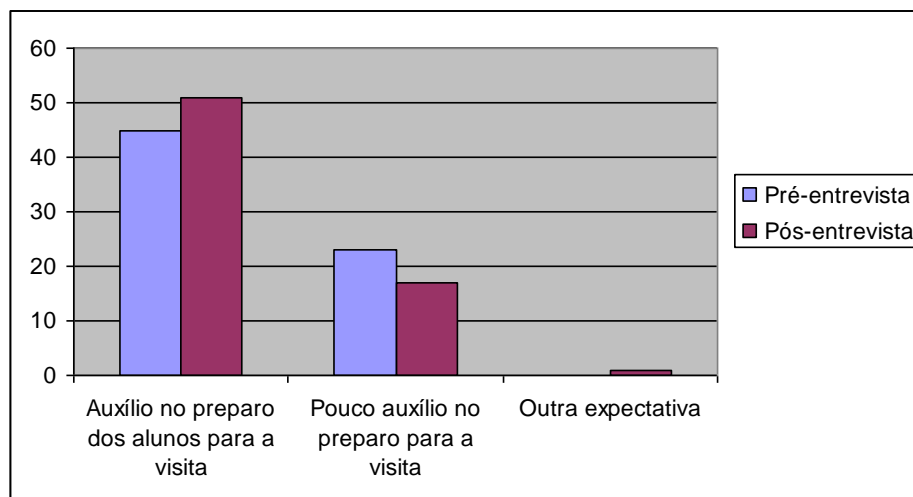


Gráfico 5: Comparação da pré e pós-entrevista: objetivos da visita.

Fonte: Dados da pesquisa

Nas entrevistas realizadas após o Espaço do Educador, os professores reforçam a importância do museu no preparo dos alunos para a visita: 74% marcaram a alternativa “me auxiliará muito a preparar meus alunos para a visita”. Em contraponto aos resultados dos pré-questionários, o percentual de professores que consideraram que a ação educativa iria auxiliar pouco caiu de 34% para 25%. Permaneceu o percentual nulo de não-auxílio e 1 professor acrescentou na alternativa “outra expectativa”, a orientação dos educadores do Museu (gráfico 6).



**Gráfico 6: Expectativa do professor em relação ao Espaço do Educador**  
Fonte: Dados da pesquisa

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade de fatores que envolvem a aprendizagem, a aliança entre métodos é muito importante para proporcionar uma ampliação de dados. Nas entrevistas de questões fechadas, os pesquisados têm que optar por apenas uma alternativa, dentre as apresentadas, o que limita a capacidade reflexiva e descritiva do sujeito. Com o auxílio da técnica PMM, que permite uma descrição de caráter mais livre, foi possível, para os pesquisados, a inserção de concepções próprias, da forma como eles consideravam melhor.

Os dados dos PMM sugerem uma evolução no conceito dos professores acerca da palavra museu. Estudos anteriores descrevem que “O conceito de museu, para a grande maioria de professores e alunos, ainda permanece como “um local onde se guarda coisas antigas”, sendo que o patrimônio cultural é compreendido como algo que se esgota no passado, cabendo aos sujeitos sociais, contemplá-lo, de maneira passiva, sem nenhuma relação com a vida, no presente. Cultura, patrimônio e tradição são produtos dissociados do cotidiano do professor e da vida dos seus alunos.” (SANTOS, 2001).<sup>2</sup>

As questões escolhidas para análise nesta pesquisa (concepções e perspectivas dos professores) foram no sentido de confirmar a importância de iniciativas como o “Espaço do Educador”, que retiram os museus de seu isolamento e proporcionam a interação entre os sujeitos de instituições formais e não formais. Desta forma, surgem grandes possibilidades de ações conjuntas que visem processos educativos mais completos, dinâmicos e integradores, contribuindo para a aprendizagem de educandos e educadores.

<sup>2</sup> Extraído de artigo baseado no texto produzido para aula inaugural – 2001, do Curso de Especialização em Museologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, proferida na abertura do Simpósio Internacional “Museu e Educação: conceitos e métodos”, realizado no período de 20 a 25 de agosto.

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

**IV Seminário da RIMC**  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



Reforça-se, com este trabalho, que pesquisas de avaliação são necessárias para a melhoria contínua dos projetos e ações educativas. Por fim, sugere-se investimentos em mais pesquisas, com maior aprofundamento na análise dos dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, F., NARDI, R., DINIZ, R. E. S., CALDEIRA, A. M. A. **Da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem de Ciências: revisitando os debates sobre Construtivismo.** In: NARDI, R., BASTOS, F., DINIZ, R. E. S. (Org.). Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2004. p.9-55.

\_\_\_\_\_. Cadernos de Museologia - Nº 1. p.5. 1993. ISMAG/ULHT. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

CAZELLI, S. et al. **Tendências Pedagógicas das Exposições de um museu de ciências.** In: Guimarães, Vanessa; Silva, Gilson Antunes, (coods.). Implantação de Centros e Museus de Ciências. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002, p. 208-218.

DELICADO, A. et al. **Comunicar Ciência numa Exposição: Uma Avaliação Exploratória de A Evolução de Darwin através de PMM.** Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola, 2010, Volume 2, pp. 8-18.

DINIZ, A. C. S. et al. **A relação do ensino formal e não formal de Ciências: O Espaço do Educador no Museu PUC Minas.** Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Jornada de Biologia (24.: 2010.: Belo Horizonte, Minas Gerais). Biodiversidade: Visões e Futuro. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da PUC Minas, 2010. 56p.:il. p. 35-41.

FALK, J., STORKSDIECK, M. **Using the Contextual Model of Learning to Understand Visitor Learning from a Science Center Exhibition.** Wiley Periodicals, Inc. *Sci Ed* 89:744–778, 2005.

MARANDINO, M. **Interfaces na Relação Museu-Escola.** Faculdade de Educação USP. São Paulo – SP Cad.Cat.Ens.Fís., v. 18, n.1: p.85-100, abr. 2001.

SANTOS, M. C. T. **MUSEU E EDUCAÇÃO: conceitos e métodos.** Artigo extraído do texto produzido para aula inaugural – 2001, do Curso de Especialização em Museologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, proferida na abertura do Simpósio Internacional “Museu e Educação: conceitos e métodos”, realizado no período de 20 a 25 de agosto.

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

**IV Seminário da RIMC**  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



## APÊNDICE A – Pré-entrevista aplicada aos professores

<b>DATA:</b>	<b>TURNO:</b>
<b>SEXO:</b>	<b>IDADE:</b>
<b>ESCOLARIDADE:</b>	<b>NÍVEL EM QUE LECIONA:</b> ( ) EF ( ) EM ( ) SUPERIOR ( ) INFANTIL

### 1. Como você soube da existência do Museu de Ciências Naturais PUC Minas?

- ( ) Por meio da mídia.
- ( ) Indicação de um amigo ou amiga.
- ( ) Já trouxe alunos ao Museu antes.
- ( ) Já visitei o Museu antes.
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

### 2. Você é professor? ( ) Não ( ) Sim. De qual(is) disciplinas? \_\_\_\_\_

No caso de não ser professor, qual é a sua função? \_\_\_\_\_

### 2. O que motivou você a escolher o Museu de Ciências Naturais para visita dos alunos?

- ( ) O tema do Museu PUC Minas.
- ( ) Uma exposição específica. Qual? \_\_\_\_\_
- ( ) Complementação de projetos/atividade desenvolvida na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Para cumprir com o cronograma de visita da instituição em que trabalho.
- ( ) Outro motivo: \_\_\_\_\_

### 3. Qual o principal objetivo da visita dos alunos?

- ( ) Desenvolvimento de projeto na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Motivação para propor projetos posteriores na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Complementação de tema já desenvolvido na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Desenvolvimento de cultura científica nos alunos.
- ( ) Outro objetivo: \_\_\_\_\_

### 4. Dos conceitos abaixo, qual se aproxima mais do seu conceito sobre Museu?

- ( ) Patrimônio sócio-cultural.
- ( ) Espaço para lazer cultural
- ( ) Ferramenta didática no processo ensino-aprendizagem.
- ( ) Não tenho conhecimento do assunto.
- ( ) Outro conceito: \_\_\_\_\_

### 5. Qual a sua expectativa com relação ao Espaço do Educador?

- ( ) Me auxiliará muito a preparar meus alunos para a visita.
- ( ) Me auxiliará um pouco na preparação da visita pois já tenho o hábito de prepará-los antes.
- ( ) Não me auxiliará em nada.
- ( ) Outra expectativa: \_\_\_\_\_

### 6. Na sua opinião, durante a visita, os alunos ficarão mais entusiasmados com:

- ( ) O projeto arquitetônico do Museu.
- ( ) O conteúdo apresentado pelos educadores do Museu.
- ( ) Simplesmente por sair da escola.
- ( ) Com a exposição: \_\_\_\_\_
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

# Ações educativas em debate

Aprendizagens e Avaliações

24 e 25 de setembro de 2012  
Museu de Arte da Pampulha

IV Seminário da RIMC  
Rede Informal de Museus e Centros Culturais  
de Belo Horizonte e Região Metropolitana



7. A temática desenvolvida em sua instituição de ensino acompanha o que é sugerido nos PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais)? ( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

8. Você acha que o Museu pode contribuir no processo ensino-aprendizagem dos alunos? ( ) Muito ( ) Em parte ( ) Não

9. Você acha que o Museu pode contribuir no seu processo de ensino-aprendizagem? ( ) Muito ( ) Em parte ( ) Não

## APÊNDICE B – Pós-entrevista aplicada aos professores

1. O que motivaria você a escolher novamente o Museu de Ciências Naturais para visita dos alunos?

- ( ) O tema do Museu PUC Minas.
- ( ) Uma exposição específica. Qual? \_\_\_\_\_
- ( ) Complementação de projetos/atividade desenvolvida na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Para cumprir com o cronograma de visita da instituição em que trabalho.
- ( ) Outro motivo: \_\_\_\_\_
- ( ) Eu não escolheria o Museu PUC Minas novamente.

2. Qual o principal objetivo da visita dos alunos?

- ( ) Desenvolvimento de projeto na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Motivação para propor projetos posteriores na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Complementação de tema já desenvolvido na instituição de ensino em que trabalho.
- ( ) Desenvolvimento de cultura científica nos alunos.
- ( ) Outro objetivo: \_\_\_\_\_

3. Dos conceitos abaixo, qual se aproxima mais do seu conceito sobre Museu?

- ( ) Patrimônio sócio-cultural.
- ( ) Espaço para lazer cultural
- ( ) Ferramenta didática no processo ensino-aprendizagem.
- ( ) Não tenho conhecimento do assunto.
- ( ) Outro conceito: \_\_\_\_\_

4. Qual a sua expectativa com relação ao Espaço do Educador?

- ( ) Me auxiliará muito a preparar meus alunos para a visita.
- ( ) Me auxiliará um pouco na preparação da visita pois já tenho o hábito de prepará-los antes.
- ( ) Não me auxiliará em nada.
- ( ) Outra expectativa: \_\_\_\_\_

5. Na sua opinião, durante a visita, os alunos ficarão mais entusiasmados com:

- ( ) O projeto arquitetônico do Museu.
- ( ) O conteúdo apresentado pelos educadores do Museu.
- ( ) Simplesmente por sair da escola.
- ( ) Com a exposição: \_\_\_\_\_
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

6. Você acha que o Museu pode contribuir no processo ensino-aprendizagem dos alunos?

- ( ) Muito ( ) Em parte ( ) Não

7. Você acha que o Museu pode contribuir no seu processo de ensino-aprendizagem?

- ( ) Muito ( ) Em parte ( ) Não

8. Você tem alguma sugestão ou reclamação a fazer?