



Atividade 'Visita Escolar Programada' na exposição 'Sistema Solar em Escala' no campus MAST/ON (Foto: Acervo MAST, 2011).

EDUCAÇÃO E MEDIAÇÃO EM MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Tenda do projeto 'Museu vai à Praia' em Copacabana, Rio de Janeiro-RJ (Foto: Acervo MAST, 2011).

Atividade de divulgação da ciência 'Contando Mitos' no campus MAST/ON (Foto: Acervo MAST, 2013).



TEMPOS DE MEDIAÇÃO: A protagonização abrindo caminhos para a emancipação

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz (IF/UERJ e
PPCTE/CEFET/UERJ)*

1 - Introdução

A mediação está em evidência em inúmeras áreas que envolvem a comunicação humana. No âmbito judiciário ela chega a ser alçada ao nível de instrumento de pacificação social. Na prática (MAZZOLA, 2015), o interesse pela mediação pode ser constatado pelo crescente número de câmaras de mediação, seja na área pública ou privada, pelos cursos existentes de formação de mediadores e pelo empenho no plano legislativo para aprovar a criação da figura do mediador, por exemplo, na estrutura do Judiciário dentro do Novo Código do Processo Civil, transformando a mediação em um meio alternativo ao processo tradicional.

Além de ser alguém capaz de mediar conflitos por métodos alternativos aos usuais na justiça convencional, o mediador judiciário deve adotar formas adequadas no tratamento de divergências. Porém, ao contrário do que se pode imaginar, o principal protagonista não é o mediador, mas sim aqueles a serem por ele mediados, os mediandos, cabendo ao mediador ouvi-los e dialogar com eles.

Em outras áreas, como no serviço social ou mesmo na área médica, sempre existiu a figura do mediador, enfrentando conflitos ou colaborando na solução de problemas. Sua empatia e confiança proporcionam um ambiente de segurança para que se estabeleça o diálogo de ideias por vezes conflitantes dos

* Glória Regina Pessôa Campello Queiroz é física e doutora em educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Professora Adjunta do Instituto de Física Armando Dias Tavares/UERJ e professora do Programa de Pós-Graduação Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica -PPCTE/CEFET, no âmbito de convênio CEFET/UERJ.

participantes, possibilitando a defesa de pontos de vista diferenciados, até a chegada a algum consenso ainda que provisório.

Em um momento em que a demanda por uma Educação de qualidade está presente de forma intensa na sociedade, com claras controvérsias quanto ao conceito de qualidade educacional, a mediação e as parcerias se tornam temas para debates que encaminhem alternativas às formas hegemônicas de transmissão de conteúdos, tanto na educação formal quanto na não formal, em busca de emancipação para a formação de cidadãos críticos e participativos na vida coletiva.

A Declaração Mundial de Educação para Todos, firmada na Conferência Mundial homônima (DECLARAÇÃO, 1990), após admitir que a educação que se pratica no mundo apresentava deficiências consideradas graves, indica aspectos inovadores de modo a torná-la mais relevante. Tal declaração foi reafirmada dez anos depois em nova Conferência realizada em 2000 (GHANEM, 2014).

Destituir o Ensino da posição central que sempre ocupou, atribuindo maior importância à aprendizagem é o primeiro aspecto a ser destacado na declaração, seguindo-se em importância de outro aspecto: atender às necessidades básicas, entre elas possibilitar a participação plena do desenvolvimento das potencialidades de todos os cidadãos, fazendo-os capazes de tomar decisões fundamentadas e continuar aprendendo, o que vamos entender neste capítulo como os emancipando para uma cidadania socialmente comprometida.

Parceria é também um termo muito citado na declaração, visando o atendimento às necessidades de aprendizagem, indicando que a redução dos sistemas educacionais a sistemas escolares de ensino deve ser substituída por parcerias entre todas as instituições educacionais, além da família.

Tais reflexões acerca da aprendizagem para todos levam a questões sobre a formação de alguém que ensine, apesar de que, concordando com Ghanem (2014), a maior parte das práticas que implicam aprendizagem não conta com esse alguém. No entanto, em todos os casos que podemos vislumbrar, existe sempre alguma mediação que, direta ou indiretamente, contou com a ação humana entre o conhecimento canônico ou de senso comum e os aprendizes. Este capítulo se restringirá à figura humana do mediador, aquele que

se encontra presente em cada sala de aula, em cada exposição ou atividade não formal.

Ao trazer para o campo educacional reflexões sobre a mediação e sobre a formação dessa figura relevante nos espaços não formais como os museus, assim como nos formais como a escola, esse capítulo traz aspectos de destaque nos caminhos para a participação do mediador nos processos de emancipação¹ (LACLAU, 2011) de todo e qualquer cidadão, se entendendo ser essa a principal função do mediador que, lado a lado com visitantes ou alunos, está traçando seus próprios caminhos “na floresta das coisas, dos atos e dos signos que estão diante deles ou os cercam” (RANCIÈRE, 2012, p. 20).

Nas escolas e muitas vezes nos museus de ciência e tecnologia, os mediadores são os professores em serviço ou aqueles em formação inicial, os monitores, que exercem a função de mediação entre o que está exposto e os visitantes, sempre submetidos a condições institucionais. Embora apresentem perfis profissionais diferenciados, seus discursos quando entrevistados ou mesmo em conversas informais refletem a tensão entre o cumprimento das exigências das instituições onde trabalham e as tentativas de implementação do que consideram um trabalho de qualidade. Também são influenciados pelo que aprenderam ou estão aprendendo durante sua formação inicial ou continuada nas diferentes graduações ou pós-graduações (MOREIRA, 2015), em cursos disciplinares e nos estágios que tiveram oportunidade de realizar (CATARINO, 2013). O compromisso com o cumprimento do currículo disciplinar ou com o conteúdo das exposições, limitações estruturais, demais exigências das instituições onde atuam e dos alunos/visitantes em atender às demandas de padrões de excelência e dos exames de aprovação em universidades, acabam limitando sua prática emancipatória, interferindo na proposta de uma mediação com objetivos mais amplos como os da formação do cidadão crítico e participativo socialmente, da alfabetização científica de natureza prática, cívica ou cultural.

¹ Entende-se aqui, como ponto de partida, emancipação enquanto um projeto contingente e provisório. Laclau, ao analisar diferentes dimensões distintas desse conceito, afirma que hoje estamos no fim da emancipação total e clássica, porém no início da liberdade, o que significa que uma sociedade democrática, com ordem social viável, não será inteiramente livre, mas sim uma sociedade que negociou a dualidade liberdade/não liberdade de uma maneira específica, convivendo com a pluralidade das diferenças, nos levando a caminhar da emancipação para um novo conceito de liberdade.

Nos museus, os mediadores se encontram na interação, realizada a distância, entre os idealizadores das exposições e demais atividades e o público, tornando sua atuação essencial à medida que a função educativa dos museus ganha mais importância a cada dia, sendo elevada ao mesmo nível da tradicional função museal de preservação e memória cultural. As limitações da autonomia e o fato de raramente terem suas vozes ouvidas pela direção ou coordenação das diferentes instituições impõem aos mediadores situações de insatisfação no papel a ser desempenhado durante as diversificadas e intensas mediações no dia a dia junto aos visitantes.

Um dos caminhos de parceria, visando interação entre os espaços formais, como as escolas e os não formais, como os museus, tem início ao se pensar a Educação via experiências de ensino e aprendizagem que se perpetuem ao longo da vida e que não sejam restritas à escola ou aos ambientes não formais isoladamente. As possibilidades de uma formação para a cidadania exigem hoje uma ampliação da rede educacional e, para tal, sobre as possibilidades do estreitamento de interações dialógicas entre diferentes contextos.

A partir de relações que podem ser construídas através de aproximações e diferenças, a interação entre os dois espaços – formal e não formal - pode contribuir para uma formação mais complexa e para a ampliação dos conhecimentos educativos objetivados e passíveis de serem colocados em prática no cotidiano.

No sentido da aproximação entre as duas formas de ação mediadora há um poder comum ao seu alvo, os ditos espectadores, ouvintes de uma explicação ou de uma explanação simples ou mais elaborada. Tal poder não decorre do fato do público ser composto por membros de um mesmo grupo (turma, escola, universidade) ou ser motivado a algum tipo de interatividade, mas do poder comum a tais “espectadores”, que é o poder que cada ser possui de traduzir ao seu modo aquilo que observa e percebe, de relacionar o que vai percebendo com sua bagagem anterior, de relacionar a experiência atual com a aventura intelectual que é singular para cada um, mas que todos possuem a sua própria, com características por vezes compartilhadas com os demais espectadores ou que são idiossincráticas (RANCIÈRE, 2012)

Segundo Rancière, há um patamar comum de poder entre todos os indivíduos e que permite e possibilita o intercâmbio entre as aventuras intelectuais de todos que compartilham entre si e também com os mediadores um poder de associar e dissociar, de aprender e de ensinar, de fazer Arte ou Ciência e de contemplar as produções desses campos repletos de obras abertas e incompletas que aguardam as subjetividades para se tornarem completas a cada ser. Para esse autor, é nesse poder que reside a emancipação do espectador que para tal é chamado a ser ativo, podendo ser propiciada pelo mediador que, por meio de diálogos, embaralhe a fronteira entre os que agem e os que olham, ampliando as oportunidades de protagonização de alunos na escola ou em situação de visitantes.

2 - Dialogicidade na mediação

Na mediação para a emancipação, o “diálogo” é um evento de interação sociocultural, de consciência socioideológica, atravessado por forças sociais, perpassando todas as relações e manifestações da vida humana, tudo que tem sentido e valor. De que maneira podemos pensar um processo de ensino e aprendizagem nas escolas e nos espaços de educação não formal que gere novas formas não somente de construção e produção de conhecimento, mas também de relação com a sociedade e com o mundo no qual vivemos? O que seria uma educação contra-hegemônica para um projeto político - pedagógico emancipatório? Como criar formas de ação mais sintonizadas com a diferença, a justiça social e a pluralidade de projetos?

Com o parágrafo acima queremos destacar o saber do diálogo, ou o saber dialogar, como o saber primordial dos mediadores, uma vez que o convite a ele nas atividades educativas é hegemonicamente uma prerrogativa de quem está inicialmente no deslanchar das mediações. Tal saber foi percebido a partir de um conjunto de pesquisas realizadas no Museu de Astronomia e Ciências Afins, MAST, sobre mediadores em museus na década de 1990 e 2000 que geraram nos responsáveis pela educação do MAST uma série de preocupações com a extrema “escolarização” de seus espaços expositivos, atribuída pela equipe educativa às deficiências materiais das escolas e à falta de formação dos professores para a utilização dos espaços do museu, levando-os a buscar suplilas, deixando de lado com isso outras potencialidades das visitas. Justificamos

as aspas colocadas acima por acreditarmos que mesmo na escola o conhecimento pode ser trabalhado com os estudantes de forma a levá-los pelo diálogo a uma aventura de engajamento na busca pela aprendizagem. Escolarização de conteúdos instigantes e apresentados de forma motivadora não é necessariamente monopólio dos espaços não formais de educação.

Nas pesquisas visando à formação de professores em parceria com o MAST, a equipe de educação desta instituição desenvolveu uma série de projetos de formação continuada nos quais os professores da escola básica e os monitores atuantes, licenciandos, foram convidados a dialogar com a equipe, tendo como temas a própria relação museu-escola, a aprendizagem em museus e a formação de professores para participarem da interação escola-museu (QUEIROZ, 2002; QUEIROZ et al., 2003a). Com esses projetos os professores e monitores foram ouvidos e conheceram novas perspectivas educativas para um trabalho mais integrado, o que já era praticado por alguns docentes. Tais projetos iniciais se desdobraram em outros enfocando a pedagogia museal, a transposição museográfica, as interações discursivas e a mediação humana em museus.

Em trabalho apresentado no IV ENPEC (QUEIROZ et al., 2003b), identificamos um conjunto de dimensões do saber docente que podem ser discutidos durante a formação inicial ou continuada dos professores com vistas à implementação de formas de colaboração entre o museu e a escola. Acrescentamos ao vetor profissionalização docente as dimensões: saber dos projetos na interação museu-escola e saber da ampliação cultural. Ressaltamos naquela ocasião que nem a pesquisa anterior (QUEIROZ et al., 2002), realizada apenas com licenciandos, nem a com o grupo misto professores/licenciandos pretendia criar normas que engessassem o trabalho dos mediadores, a partir de um saber da mediação igual para todos, sendo o objetivo das pesquisas colocar em evidência elementos importantes para provocar reflexão sobre a prática da mediação não formal e seus desdobramentos para a incorporação de novos saberes aos cursos de formação inicial ou continuada de professores, visando a interação museu-escola.

À época, o saber do diálogo era definido como o saber estabelecer uma relação de proximidade com o visitante, valorizando o que ele traz, formulando questões instigantes e gerativas de modelos mentais, sabendo ainda aguardar que o visitante elabore hipóteses e exponha suas ideias, para em seguida ser

provocado por outras questões e assim estabelecer uma interação na qual mais de um ponto de vista apareçam. Considerávamos que o mediador devia saber dar um tempo mínimo para que as respostas começassem a surgir e, em lugar de oferecer respostas prontas, deveria saber propor questões capazes de levar os próprios visitantes a construir modelos que se aproximassem dos modelos consensuais da ciência. Tal diálogo pode ir mais além, solicitando aos visitantes na volta à escola uma apresentação do que aprendeu no museu ou a inclusão do novo conhecimento em algum projeto a eles proposto.

No grupo de saberes da relação museu-escola destacávamos na época o saber dos projetos - realizar projetos pedagógicos que incluíssem ações no museu como parte destes, dando assim um sentido à visita em função do alcance dos objetivos a serem atingidos com os projetos. Também ressaltávamos o saber da ampliação cultural: explorar a visita ao museu no sentido da ampliação da cultura dos estudantes.

Entendendo que tanto a escola como o museu possuem “currículos”, conteúdos temáticos e estratégias de abordagem, os compreendemos como práticas culturais, evitando-se vê-los somente como “produtos de uma seleção de conhecimentos e valores”, visando-se assim a sua construção “na relação entre os muitos mundos culturais que o constituem” (MACEDO, 2004, p. 122). Com tal compreensão de cultura como constitutiva de práticas cotidianas de significação, os projetos de trabalho estabelecidos na relação museu-escola se afastam das aulas com baixo sentido e significado para os alunos, que se identificam hegemonicamente no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, não apenas no Brasil, mas ainda em muitos outros países. Tal modelo deriva tanto da formação recebida pelos professores, quanto da própria cultura educacional encontrada por eles na sua chegada às escolas e que tem como marca principal um enfoque dirigido à transmissão de conhecimentos, em que a lógica disciplinar se impõe acima de qualquer outro critério. Aos alunos cabe apenas o papel de espectadores e de reprodutores do conhecimento e aos professores o de provedores de conhecimentos prontos para serem consumidos e avaliados.

Tal concepção educacional é considerada embrutecedora por Rancière (2012) e não se sustenta mais diante da demanda de uma aprendizagem que dê conta de atender às necessidades básicas, possibilitando uma participação plena do desenvolvimento das potencialidades de todos os cidadãos. Projetos político-

pedagógicos se constituem em projetos de trabalho alternativos aos professores que se dispõem a enfrentar de forma coletiva alguns dos desafios no acompanhamento das mudanças sociais presentes nas escolas a partir da escolarização de problemas sociais. Tais projetos não são meras metodologias inovadoras, possuindo caráter político e cultural (HERNÁNDEZ, 1998), dando grande valor à participação e à expressão individual e coletiva dos envolvidos nos processos educacionais, incluindo as famílias e a comunidade.

Projetos de trabalho que promovem o relacionamento entre escolas, incluindo as que formam os futuros docentes, e as instituições de educação não formal, abrem espaços para que se estabeleçam diálogos críticos, deixando vir à tona as diferentes visões de mundo e elementos culturais que estão presentes na escola e que muitas vezes são desconsiderados em favor de uma visão hegemônica. Com isso, exigem redefinições das práticas educativas que se voltam para buscar respostas às mudanças sociais que demandam novas formas de trabalho com antigos conteúdos e com a introdução de novos mais atualizados e ligados à realidade dos alunos.

Tais reflexões nos levam à pergunta: Como proporcionar às gerações atual e futuras uma educação básica abrangente, significativa, que importe para a vida em seus múltiplos aspectos? Em resposta consideramos que recorrendo à coordenação entre diferentes instituições educacionais, entre seus agentes, atividades e formações, divisões convencionais podem ser revistas e modificadas. A educação não tem o poder de solucionar sozinha os grandes problemas que a sociedade enfrenta, mas a sua contribuição é indispensável e fundamental. Porém, ao atuar nesse sentido, ela pode agir de formas completamente diferentes e até opostas. Isso vai depender do projeto político-pedagógico que a orienta e da coerência entre este e a prática educativa que se realiza (VASCONCELLOS, 2008). Projetos de coordenação interinstitucional já tem tido na co-laboração um forte aliado no sentido de pela protagonização novas aprendizagens sejam realizadas.

Considerando a epistemologia da prática profissional como o conjunto dos saberes construídos e mobilizados pelos mediadores em seus espaços de trabalho, de modo a dar conta de todas as suas tarefas, partindo das ideias acerca do saber docente de Tardif (2002), fornecemos, nos trabalhos de 2002 e 2003 (QUEIROZ et al., 2002 e 2003b) e nas pesquisas realizadas no âmbito de programas de pós-graduação, um sentido ampliado em relação ao saber dos

professores nas escolas, que englobava os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser. Ampliamos a epistemologia da prática profissional do professor, levando-a a incluir um repertório de saberes necessários não só à mediação feita em museus de ciências como também ao aperfeiçoamento da co-laboração entre as formas de educação formal e não formal.

Se por um lado o crescimento do número de saberes detectados nas mediações dos professores em serviço, em relação aos saberes dos monitores (QUEIROZ et al., 2002), tenha revelado o papel que a experiência de trabalho no cotidiano escolar desempenhava no momento das mediações desses professores no museu, por outro constatamos o valor dos cursos e atividades propiciadas pelos museus aos professores na ampliação dos saberes docentes, visando à inclusão desses saberes nos cursos de formação inicial de professores nas instituições universitárias responsáveis por ela. Nessas pesquisas detectamos em alguns professores o início e em outros a consolidação de um novo perfil profissional que associava saberes construídos na escola a saberes da mediação na relação com o museu.

3 - As oportunidades de emancipação

Saindo da lógica da pedagogia embrutecedora, aquela da transmissão direta e fiel, do silêncio do ouvinte atencioso, o aprendiz aprende como efeito da habilidade que o leva a buscar e construir seu conhecimento (RANCIÈRE, 2012). Por outro lado, quando agem em conjunto, assim como ocorre em outras situações da vida humana, mediadores e mediados ganham o poder da emancipação que essa ação conjunta propicia. Arendt, em 1958, já afirmava:

O poder só é efetivado onde a palavra e o ato não se divorciam, onde as palavras não são vazias e os atos não são brutais, onde as palavras não são empregadas para velar intenções, mas para desvelar realidades, e os atos não são usados para violar e destruir, mas para estabelecer relações e criar novas realidades (ARENDRT, 2014, p. 249).

Entre as ideias de Rancière (2012, p. 10) destacamos aquelas que tratam da dicotomia educação para o embrutecimento versus educação para a

emancipação: “o espectador deve ser retirado da posição de observador que recebe o espetáculo que lhe é oferecido ao do ser na posse de suas energias vitais integrais”. O que o homem contempla no espetáculo é a atividade que lhe foi subtraída, é sua própria essência, que se tornou estranha. Mediação – a Arte de convidar para uma aventura na floresta das coisas e dos signos que nos cercam – nas escolas, nos museus, na vida...A distância entre o especialista “que tudo sabe” e o aprendiz “que tudo ignora” não pode se tornar um abismo radical a ser mantido, porque a sensação de que sempre falta algo ao aprendiz aprender embrutece e não emancipa. Remetendo tais ideias à mediação temos que a mediação transmissiva, ao calar o aprendiz, o embrutece.

Um Mestre ou um mediador que tudo sabe e transmite corre o risco de embrutecer seus espectadores levando-os a se sentirem frente a um abismo intransponível de saberes. No entanto, para Rancière, tal abismo pode ser substituído simplesmente pelo caminho que vai daquilo que ele já sabe àquilo que ele ainda ignora, mas pode aprender como já aprendeu o resto que já aprendeu na vida desde o nascimento, signo após signo, comparando o novo com o que traz na bagagem, traduzindo signos em outros signos, procedendo por comparações, comunicando suas aventuras intelectuais e compreendendo o que outros companheiros da aventura se esforçam por comunicar. A meta de quem aprende passa a ser a de traduzir suas aventuras intelectuais e o mestre/mediador convida e acompanha aventuras de seus espectadores, agora protagonistas ativos na floresta dos signos, aprendendo também.

Assim Rancière nos traz o conceito de Mestre Ignorante, aquele que ignora a desigualdade das inteligências, educando para a emancipação e não para o embrutecimento, levando o aprendiz a reconhecer a sua capacidade de alcançar o mestre e ainda de colaborar na aventura do mediador que, com o diálogo, ganha novas formas de comunicar ou até mesmo novas informações trazidas pelo visitante. Emancipação passa a ser conceituada então como o embaralhamento da fronteira entre os que agem e os que olham.

4 - Minha passagem pelo MAST

A vivência que tive com a educação não formal no Museu de Astronomia e Ciências Afins me emancipou em relação à aprendizagem de ciências,

embaralhando a fronteira entre a minha ação como formadora de professores e como formadora de mediadores para museus. Nesse sentido, a partir do meu distanciamento da coordenação de educação do MAST, onde passei um período proveitoso investigando no setor de educação, segui minha trajetória de formadora na universidade em paralelo com a de orientadora no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal Fluminense em 2003, tendo a oportunidade de orientar projetos nos quais se buscava a emancipação de alunos e docentes da escola básica, tendo como pano de fundo o que a relação museu-escola pode propiciar nesse sentido. Assim, com temas correlatos à formação do cidadão, orientei teses de doutorado, dissertações de mestrado, além de várias monografias de final do curso de Licenciatura em Física na UERJ. Em vários desses trabalhos, seus autores/orientandos buscaram a superação da separação entre palco e plateia, entre mediadores e estudantes, entre pesquisadores de museus e professores das escolas.

5. Algumas orientações

No trabalho de doutorado de Vasconcellos, ocorreu um desdobramento teórico-experimental do que em 2003 constatávamos acerca da formação de professores que pudessem atuar também em espaços não formais de educação como os museus:

Ela pode levar os envolvidos a vivenciarem a riqueza de uma situação educacional ampliada para além dos muros escolares, sendo que este trabalho é melhor equacionado no âmbito da parceria entre os museus e as instituições de formação docente (VASCONCELLOS, 2008, p. 11).

Em seu trabalho como cientista do campo da educação, entende que é nosso papel contribuir para que as ações educacionais se desenvolvam a partir da explicitação dos projetos político-pedagógicos que as orientam e que estes sejam teoricamente bem fundamentados. E é nesse sentido que busca contribuir para que ações no campo da educação sejam acompanhadas de reflexões sobre o embasamento científico que as sustentam. A principal contribuição da tese de Vasconcellos foi a de propiciar uma reflexão sobre a metodologia do trabalho de grupos interinstitucionais, formados por educadores de três museus do município do Rio de Janeiro e professores de escolas dos entornos desses museus, que se

uniram tendo como objetivo desenvolver colaborativamente um projeto de transformação da realidade dos estudantes e que também transformou a realidade profissional dos envolvidos. Com forte base em referencial marxista, estratégias, conhecimentos, políticas e metodologias dos sujeitos de pesquisa foram construídas e analisadas, evidenciando como viabilizaram a luta contra o “tempo hegemônico”, categoria criada para dar conta de parte do discurso desses sujeitos ao atribuírem à falta de tempo as dificuldades enfrentadas na concretização de projetos coletivos emancipatórios.

Na dissertação de mestrado de Pedro Zille, um professor de Física que realizou sua formação inicial em paralelo ao estágio como mediador no MAST, o autor resume sua pesquisa afirmando que nele:

[...] descrever-se-á uma metodologia de trabalho que busca valorizar tanto a formação inicial e continuada do professor, quanto a formação dos alunos da escola básica enquanto cidadãos críticos e envolvidos ativamente com as discussões político-sociais presentes em nossa sociedade... Destaca-se a contribuição que os museus têm oportunizado para a formação dos futuros professores, já que ao formarem mediadores, estão formando também professores ricos em estratégias educacionais. [...] A troca de experiências, a reflexão das propostas e estratégias educativas construídas em cooperação entre diferentes instâncias e a escola, favorecem a parceria e uma maior participação dos atores envolvidos (ZILLE, 2012, p. vii).

A pesquisa de Zille teve como objetivo analisar os impactos da utilização de oficinas pedagógicas, enquanto inovações implementadas no âmbito de uma parceira museu-escola-universidade. Tais atividades, realizadas na própria escola por um professor diferenciado pela formação híbrida, tinham como foco melhorar a imagem que seus alunos possuíam do colégio, bem como o próprio aprendizado. Entre seus resultados, percebeu que a utilização de oficinas pedagógicas, estruturadas por meio de projetos pedagógicos interdisciplinares, se mostrou mais motivadora à participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento. Os professores se configuram como mediadores desse processo, possibilitando uma maior interação e envolvimento coletivo, ressignificando a relação professor-aluno e valorizando a dimensão não formal da educação e suas possibilidades de realização no próprio ambiente escolar.

No trabalho de doutorado de Catarino (2013), o foco foi colocado sobre esse mesmo professor, uma vez que ele se enquadrava no que defendíamos ao longo dos últimos dez anos acerca do valor da dupla formação para atuação do mediador – nos espaços formal e não formal – como possibilidade de se romper a fronteira existente entre uma formação exclusiva do mediador/professor em um ou em outro espaço. Acreditávamos que tal formação híbrida promove encontros: de perspectivas, de enfoques, de conhecimentos. Podemos dizer que na educação formal a ação mediadora guarda particularidades que são diferentes da ação no espaço de educação não formal, porém cruzamentos entre os dois espaços durante a formação inicial ou continuada se apresentam como promissores para que os que vivenciam essa formação híbrida se tornem aptos a promoverem maior engajamento dos seus mediandos e, em consequência, sua emancipação. Para isso precisam estar também emancipados, lidando com as contingências impostas ao trabalho docente da melhor forma possível.

Indispensável para tal emancipação é um processo de ensino e aprendizagem que gere novas formas não somente de construção e produção de conhecimento, mas também de relação com a sociedade e com o mundo complexo no qual vivemos. O que seria um ensino de ciências contra-hegemônico para um projeto político - pedagógico emancipatório? Ao responder em sua tese de doutorado a essa pergunta, entre outras, Catarino (2013) lançou mão de um quadro teórico composto por algumas obras de autores que ajudaram a discutir o desenvolvimento do professor intelectual – Bourdieu, Tardif, Gauthier, Shulman, Freire, Giroux. Além disso, desenvolveu um referencial teórico metodológico, baseado em uma perspectiva sociocultural, a partir dos constructos da teoria de Mikhail Bakhtin. Em seu resumo destaca que:

A pesquisa tratou da análise de uma aula de física como gênero discursivo e do entendimento da Educação Científica Formal e da Educação Científica não Formal como gêneros discursivos distintos. Para a construção da tese, apresentamos uma visão de ensino de física baseada em três dimensões que se inter-relacionam: a política, a pedagógica e a filosófica... A aula que analisamos foi a de um professor de física, nosso sujeito principal, que leciona em uma escola pública da rede estadual de educação do Rio de Janeiro. Um estágio realizado em um Museu de divulgação da ciência fez parte de sua formação inicial, ao lado dos estudos universitários... Ao final, apresentamos como principal resultado a ideia de que a aula do professor constitui um

gênero discursivo particular devido a sua formação que, ao combinar educação formal e educação não formal, permitiu que ele construísse e levasse esse novo gênero para a escola básica (CATARINO, 2013, p. 6).

Em sua tese, Catarino dá grande ênfase à especificidade da dupla formação de Zille, indicando que foi ela que permitiu a junção criativa e única do formal e do não formal em sua prática. Em sua análise examinou possíveis caminhos seguidos pelo professor que favoreceram reflexões acerca das práticas educativas e das suas interferências na sociedade em que vivemos. Importante ainda em seus dados foi a participação dos demais sujeitos constituintes da tese, além de Zille – os alunos de ensino médio que participaram do grupo focal realizado – e dos sujeitos contribuintes – os licenciandos que estagiavam no colégio em questão à época da pesquisa de Catarino.

A constatação feita por Catarino de que Zille valoriza um ensino baseado no dialogismo e na democracia em sala de aula, nos leva a concluir o raciocínio que iniciamos nesse capítulo e que indicava que a parceria de formação de mediadores entre a universidade, a escola e os museus se apresenta como fundamental para a prática de um mediador na formação de seus alunos para o exercício da cidadania dentro de uma sala de aula, num museu e na vida de um modo geral. Portanto se consolida a formação de um mediador /professor emancipado que por sua vez atuará tornando seus alunos protagonistas e não meros espectadores.

A valorização da pluralidade de vozes na formação vem permitindo o diálogo entre diversas áreas de conhecimento e diversas visões de mundo; o caráter aberto do conhecimento valoriza a possibilidade de transformação e mudança; a não-existência de uma única verdade tem permitido o embate nas relações dialógicas a partir de vários pontos de vista e o choque de opostos vem possibilitando diversas interpretações - a partir das oposições, colisões e disputas, todas orientadas por tensão.

Ao abrirmos espaços para diálogos que interferem no dialogismo formador de cada licenciando, de cada professor, Zille e outros licenciandos vêm se formando, inicial e continuamente, na pluralidade de vozes do museu, da universidade e da escola, colocando parcerias em prática contínua em projetos e reflexões, enriquecendo esse dialogismo e interferindo nas relações e no que permeia o ser humano e o mundo.

Outras orientações foram concluídas com êxito, focalizando o que tem sido feito a partir dos programas de pós-graduação no que se refere aos temas da aprendizagem de ciências, da popularização da ciência e da formação dos professores nessa área. Assim, em Moreira (2015), foram analisados os mestrados profissionais do Rio de Janeiro do período de 2008 a 2012. Em Oliveira (2014), uma estratégia didática com base no referencial CTS-Arte (Ciência, Educação e Sociedade e Arte), feita aos moldes de uma educação não formal na escola, foi analisada em um estudo de caso que constatou a contribuição desse referencial na formação do professor como intelectual transformador.

Outra orientanda, Rodrigues da Silva (2013), analisou as contribuições de uma disciplina CTS, eletiva do curso de Física, criada no intuito de formar professores para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, visando melhorias na qualidade da educação em ciências na escola básica.

Novas parcerias com base no dialogismo levaram à implementação na UERJ, no âmbito do Programa Nacional de Formação de Educadores da CAPES, dos projetos OBEDUC (Observatório da Educação) e LIEC (Laboratório Interdisciplinar Educação em Ciências) do programa LIFE (Laboratório Interdisciplinar para a Formação do Educador), tornando-se polos aglutinadores de outros projetos do Instituto de Física como, por exemplo, o PIBID (Programa da Iniciação à Docência) e o PRODOCÊNCIA (Programa de incentivo à Docência). Vale destacar que o projeto OBEDUC é realizado em rede com outras instituições (CEFET, IFRJ, UFMG, UFRJ e UFRGS) e se encontra em sua segunda edição. Já o LIFE reúne os cursos de Física, Biologia e Pedagogia. Em paralelo à criação do LIEC/LIFE, uma disciplina foi criada de modo a atender alunos de outros cursos, sendo cursada já pela quarta ocasião em conjunto por alunos dos três cursos do LIEC. Nela, projetos temáticos interdisciplinares são desenvolvidos de modo a serem levados para as escolas pelos universitários, licenciandos e bacharelados, tornando-se oportunidades de formação na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias com discussões sobre a Natureza da Ciência e visando uma educação voltada para formar professores de Ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos (OLIVEIRA e QUEIROZ, 2013 e 2015).

6. Considerações Finais

A protagonização dos estudantes é buscada em todos os momentos dos projetos e disciplinas aqui trazidas, visando a sua emancipação atual e futura, quando formados. Entendemos assim que na própria universidade a educação para a mediação, formal e não formal em ciências, pode ser realizada visando aprendizagens com maior sentido para a vida, recorrendo para tal a muito do que é sistematizado pelas pesquisas que acompanham todo o trabalho sobre o tema nas últimas décadas.

A constatação pelos próprios universitários do valor de uma formação diferenciada para sua emancipação enquanto cidadãos e profissionais docentes, realizada ao participarem de aventuras intelectuais e as comunicarem aos colegas nos diferentes projetos elaborados, nas muitas pesquisas sistematizadas e apresentadas em congressos ou publicadas em revistas especializadas nos indica que o caminho para a formação de mediadores emancipados que estamos trilhando precisa prosseguir na busca permanente por parceiros em várias áreas e instituições. O caminho já percorrido nos indica também a necessidade de uma maior ênfase em estratégias de protagonização na educação em ciências realizada tanto nos museus como nos programas de formação docente nas universidades, como forma de ampliarmos a comunidade de mediadores formando cidadãos emancipados, aprendizes ao longo da vida que reconheçam a sua capacidade de alcançar seus mestres, colaborando nas aventuras de mediadores, embaralhando fronteiras entre os que agem e os que olham.

Referências

ARENDDT, H. A condição humana. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014. 407p.

CATARINO, G. F. C. A aula de física como gênero: reflexões sobre educação científica formal, não formal e outras formas...Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, 2013. 242p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.

DECLARAÇÃO mundial de educação para todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Thailand: WCEFA/DECLARATION/PROV, 1990. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291eb.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

GHANEM JUNIOR, E. G. G. . A amplitude de nossos sistemas educacionais e as relações entre educação formal, não formal e informal. In: CAMARGO, S.; GENOVESE, L. G. R.; DRUMMOND, J. M. H. F.; QUEIROZ, G. R. P. C.; NICOT, Y. E.; NASCIMENTO, S. S. do. (Org.). Controvérsias na pesquisa em ensino de física. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014, v. 1, p. 191-202.

HERNÁNDEZ, F. Repensar a função da escola a partir dos projetos de trabalho. Pátio - Revista Pedagógica, 6, Porto Alegre, Artes Médicas, 1998, p. 26-48.

LACLAU, E. Emancipação e diferença. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011. 220p.

MACEDO, E. Currículo e hibridismo: para politizar o currículo como cultura. Educação em Foco, Juiz de Fora, v. 8, n. 1 e 2, p. 13-30, mar/2003-fev/2004.

MAZZOLA, Marcelo. Tempo de Mediação. **O Globo**, Rio de Janeiro, 4 de jan. 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/opiniao/tempo-de-mediacao-14956799>>. Acesso em: 4 jan. 2015.

MOREIRA, S. A. Mestrados profissionais do Rio de Janeiro do período de 2008 a 2012 cujos temas se relacionem com a popularização da ciência na educação em ciências formal e não formal. Dissertação (Mestrado) - PPCTE/CEFET-RJ, 2015. 207p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.

OLIVEIRA, R. D. L. de. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte: uma estratégia didática e o estudo de caso de sua contribuição na formação do professor como intelectual transformador. Dissertação (Mestrado) - PPCTE/CEFET-RJ, 2014. 80p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.

OLIVEIRA, R. D. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. Educação em ciências e direitos humanos. Rio de Janeiro: Multifoco, 2013. 104p.

OLIVEIRA, R. D. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de ciências a partir de uma perspectiva de educação em direitos humanos. São Paulo: Editora da Física, 2015. 150p. No prelo.

QUEIROZ, G. R. P. C. Parcerias na formação de professores de ciências na educação formal e não formal. In: KÓPTCKE, L. S. (Org.). Caderno do Museu da Vida - Formal e Não-Formal na Dimensão Educativa do Museu. 1. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, v. 1, 2002. p. 80-86.

QUEIROZ, Gloria; GOUVÊA, Guaracira; FRANCO, Creso. Formação de professores e museus de ciência. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003a. p. 207-220.

QUEIROZ, G. R. P. C.; VASCONCELOS, M. M. N.; KRAPAS, S.; MENEZES, A.; DAMAS, E. Saberes da mediação na relação museu-escola: professores mediadores reflexivos em museus de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru, SP. Anais... Belo Horizonte, MG: ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003b.

QUEIROZ, G. R. P. C.; KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; DAMAS, E. ; FREIRE, F. Construindo Saberes Da Mediação Na Educação Em Museus De Ciências: O Caso dos Mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). In: I Encuentro Iberoamericano sobre Investigación básica en Educación en Ciencias. Livros do I Encuentro Iberoamericano sobre Investigación básica en Educación en Ciencias, Burgos, 2002.

RANCIÈRE, J. O espectador emancipado. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.125p.

RODRIGUES DA SILVA, L. Contribuições de uma disciplina CTS para a qualidade da educação: um estudo de caso na formação inicial de professores. Dissertação (Mestrado) - PPCTE/CEFET-RJ, 2013. 100p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002. 180p.

VASCONCELLOS, M. M. N. Educação ambiental na colaboração entre museu e escola: limites, tensionamentos e possibilidades para a realização de um projeto político emancipatório. Doutorado (Tese) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, 2008. 280p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.

ZILLE, Pedro. Análise do impacto da utilização de oficinas pedagógicas interdisciplinares. Dissertação (Mestrado) - PPCTE/CEFET-RJ, 2012. 105p. Orientador: Prof. Dr. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz.