



Uso de museu virtual como recurso didático para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Química para alunos da EJA

Use of virtual museum as a didactic resource to assist the teaching and learning process of Science and Chemistry for students of the EJA

Graciela Vargas dos Santos ^{1*}

Gládis Falavigna ^{2*}

Resumo: Este artigo tem como objetivo ponderar o uso de museu virtual como estratégia de ensino de Ciências e Química para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A utilização do museu virtual como recurso didático alternativo, busca ampliar as experiências sociais, de forma a propiciar construção e significação do conhecimento. A atividade realizada por meio de visitação ao museu virtual, como abordagem metodológica, pensada para educandos pertencentes à turnos que não os favorecem em participar de atividades culturais de cunho científico, buscou um ambiente propício à pesquisa e popularização científica, levando os alunos à conscientização global. A pesquisa adotou uma metodologia qualitativa e quantitativa, as quais comprovaram a relevância do recurso utilizado, além de mostrar-se eficiente no processo de ensino e aprendizagem de estudantes da EJA, esses, com ritmos de aprendizagem distintos, permitindo-lhes, reconhecer a interação entre educação, ciência e tecnologia na produção de conhecimentos, com o objetivo de proporcionar cenários de ampliação da cidadania de forma democrática.

Palavras-chave: Museu Virtual. Educação em Ciências e Química. Educação de Jovens e Adultos

1. Introdução

¹ Especialista em Educação em Engenharia e ensino de Ciências e Matemática, Professora de Química e Ciências do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, graci_ela.vargas@hotmail.com.

² Doutora em Filosofia e Ciências da Educação Pós-Doutora em Educação. Mestre em Educação. Professora Adjunta da Uergs, cedida para Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT). E-mail: gladis-falavigna@sdect.rs.gov.br



Procurando entender melhor a modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), através do que é percebido em salas de aula, estas, constituídas por grupos heterogêneos, compostas por indivíduos com idades, crenças, objetivos e trajetórias de vida distintas. Assim, o presente trabalho justifica-se por entender que alunos do noturno, componentes da Educação de Jovens e Adultos, geralmente, não tem oportunidade em participar de atividades extra sala, momento em que podem enriquecer a aprendizagem por meios informais de ensino, podendo este, ser por intermédio de um momento cultural inter-relacionado ao conhecimento científico.

Neste contexto, em que há grande esforço em resgatar, manter estes indivíduos na escola e principalmente envolvidos no trabalho e propostas escolares, sendo esse, sem dúvida, um dos maiores desafios enfrentados por professores dessa modalidade de ensino, o importante é que o professor educador da área de Ciências utilize estratégias pedagógicas que supram as especificidades dessa modalidade de ensino, proporcionando elementos que possam estimular a aprendizagem, atentando para não ignorar qualquer recurso útil a esse propósito, e assim, manter estes indivíduos na escola, e principalmente, envolvidos em trabalhos e propostas escolares.

Pensar em estratégias funcionais que favoreçam o ensino-aprendizagem, de forma a compartilhar saberes, ampliando as experiências sociais, além de somar conhecimentos prévios dos alunos às abordagens conceituais, científicas e culturais, é primordial para se obter bons resultados educacionais na modalidade da EJA. Reconhecer os estudantes da EJA como sujeitos culturais e portadores de múltiplas vivências, criando ambientes favoráveis aos reais interesses de aprendizagem e interação entre os sujeitos, de forma que se façam presentes, e desta forma, estimulando as potencialidades individuais que podem vir a revelar-se ao longo do trabalho proposto, também é ponto chave para um trabalho eficiente. Segundo *Peluso*):

Se considerarmos as características psicológicas do educando adulto, que traz uma história de vida geralmente marcada pela exclusão, veremos a necessidade de se conhecerem as razões que, de certa forma, dificultam o seu aprendizado. Esta dificuldade não está relacionada à incapacidade cognitiva do adulto. Pelo contrário, a sensação de incapacidade trazida pelo aluno está relacionada a um componente cultural que rotula os mais velhos como inaptos a frequentarem a escola e que culpa o próprio aluno



por ter evadido dela. (Peluso 2003, p. 43)

A introdução de recursos didáticos diferenciados aos alunos da EJA, como alternativa de ensino-aprendizagem, para a compreensão do que é ensinado, requer que a teoria estudada seja trabalhada por diferentes estratégias em sala de aula. Assim, faz-se necessário materiais e equipamentos pedagógicos, o que não é a realidade educacional na maioria das escolas brasileiras, principalmente de rede pública.

A realização de atividades de Ciências e Químicas, em que a observação e a descoberta são caminhos para a construção do conhecimento científico pode contribuir para a formação de cidadãos conscientes e críticos sobre fatos e dados cotidianos.

Compreender que não existe uma “receita” para resgatar a atenção e o interesse dos alunos nas aulas de Ciências, mostrando que estes saberes científicos estão relacionados aos conhecimentos da vida, e não compartimentada entre as disciplinas do currículo. Utilizar recursos diferenciados em atividades que aproxime o aprendiz do estudo científico, tendo em vista a realidade educacional das escolas é, inquestionavelmente, o ponto de partida para os resultados positivos das didáticas aplicadas aos educandos, em especial na modalidade da EJA.

Para inclusão de tecnologias como recurso didático, há necessidade de adaptação dos sujeitos e adequação das instituições, e também adesão ao uso de recursos tecnológicos ao ensino, por professores; logo, este trabalho vem apresentar reflexões docentes sobre a utilização das tecnologias no Ensino de Química e Ciências em prol da qualificação dos conhecimentos científicos por meio de processos de ensino e aprendizagem.

Rezende (2002, p. 02) explica que “o uso das novas tecnologias pode contribuir para novas práticas pedagógicas desde que seja baseado em novas concepções de conhecimento [...]”. Além disso, Bedin e Del Pino (2014) ressaltam que a implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para incrementar as relações entre educadores e educandos, contribuem para aquisição de conhecimento, de forma autônoma.

O objetivo específico desta investigação, busca analisar a visita virtual a

museus como recurso didático com possíveis impactos positivos na construção do conhecimento científico, para que se melhore o ensino de Ciências e Química, através de metodologias coerentes com a realidade econômica e social do aluno, a fim de que favoreça o conhecimento científico e construção autônoma de aprendizagem, voltada para a realidade.

1.2 EJA e o ensino de Ciências e Química

Na modalidade EJA, o que se pretende é educar para permitir melhora nas condições de vida dos indivíduos envolvidos no trabalho, além de seu grupo familiar e comunidade onde estejam inseridos. Assim, Santos e Schnetzler (2003, p. 93) consideram que o objetivo central do ensino de Química é preparar o indivíduo para que ele compreenda e faça uso das informações químicas necessárias para sua participação efetiva na sociedade tecnológica em que vive. A disciplina de Ciências deve apresentar uma proposta compatível com a realidade e contexto social dos educandos, de forma a apresentar questões relacionadas às ciências e a tecnologia, entendendo que a sala de aula deve ser um local de constante diálogo e questionamentos, em que suas vivências sejam valorizadas, fortalecendo-os para atitudes com confiança e autonomia. Nesse sentido, Gabini e Diniz afirmam que:

A escola deve adaptar-se e abrir-se para as possibilidades geradas pela tecnologia, não ignorando ou desafiando essa presença atual, o que provocaria um distanciamento do ensino desenvolvido e as novas linguagens. Contudo, reforça-se a importância de não agir de forma acrítica e alienada em relação aos recursos. O potencial das tecnologias digitais no contexto educacional determina oportunidades adicionais aos alunos, ampliando os limites da sala de aula. (Gabini e Diniz, 2009, p. 346)

Em estudos de química, é imprescindível promover atividades que permitam explicar os fatos das experiências vividas no cotidiano e conhecer as leis que regem esses fatos. Segundo Chassot (2011), esse processo chama-se alfabetização científica, e este, dá-se, através de atividades que fomentem a observação e a investigação, a fim de

qualificar os conhecimentos cotidianos pela ampliação de significados.

Ainda assim, segundo Caruso (2003), a alfabetização científica é de extrema importância para o exercício da cidadania, através de mudanças conceituais pela racionalidade na compreensão e resolução de problemas em situações que influenciam diretamente a sociedade.

O conhecimento científico é aquele que vai além das experiências individuais para explicar os fatos, buscando comprovar e conhecer as leis que os regem e para isto necessita de investigações e experimentações. Assim, para Moraes:

Ao mesmo tempo em que os alunos nesse tipo de proposta vão transformando seus conhecimentos, qualificando-os a partir do conhecimento químico, também aprendem a movimentar-se em diferentes perfis epistemológicos, compreendendo a diferença entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, sabendo valorizar ambos e reconhecendo seus limites. O conhecimento final resultante, na perspectiva do aluno, não é nem mais o conhecimento cotidiano, nem é o conhecimento científico, mas constitui um conhecimento escolar com ampliação de significados em relação ao conhecimento de partida do aluno. (Moraes, 2008, p.3)

2. Fundamentação Teórica

Educar jovens e adultos, corresponde a responder culturalmente a lacunas educacionais, envolvendo sujeitos que por diferentes motivos foram excluídos do sistema regular de ensino. Educar esses jovens e adultos significa buscar a compreensão do conceito de aprendizagem, em que aprendemos e ensinamos para vida toda. Conforme Oliveira e Paiva significa entender que:

Todo o processo de intervenção pedagógica realizados com sujeitos jovens e adultos, que qualquer nível de escolaridade, originados para fins diversos, partem da concepção de que aprendizagem é a base de estar no mundo dos sujeitos, que por esses processos educativos melhor respondem às exigências de: produzir a existência (pelo trabalho); produzir suas identidades (de gênero, de classe, de categoria profissional, etárias, etc.); exercer democracia [...] participar das redes culturais e

sociais que envolvem o código escrito e que definem, em sociedades grafocêntricas, o ser cidadão e o exercer a cidadania. (Oliveira; Paiva, 2004, p.8-9)

Assim, os professores devem buscar conteúdos, referências e interesses, a partir das próprias experiências dos alunos, na busca de reflexão e compreensão da aula. Para Oliveira:

Os critérios e modos de seleção e organização curricular, mais voltados para atendimento a uma suposta cientificidade do fazer escolar, não buscam dialogar nem com os saberes nem com os desejos e expectativas dos jovens a que se destinam, permanecendo enclausurados nas certezas de uma ‘ciência’ que, em nome da objetividade e da neutralidade, abdica de se comunicar com o mundo das pessoas. (Oliveira, 2004, p.108)

Para que se possa melhorar a compreensão de conteúdos escolares, faz-se importante uma sondagem do grupo, conhecer as peculiaridades de aprendizagem no jovem e no adulto, a fim de aplicar métodos didáticos que possibilitem melhores aprendizagens para as diferenças desse grupo de ensino de jovens e adultos (EJA), devendo estes serem centrados em experiências vividas, estimulando motivações internas, e que estas tenham aplicações úteis e contextualizadas. Entendendo que as relações estruturam-se como uma rede de conceitos organizados, consistindo em provocar conflitos cognitivos que apresentem desequilíbrios por meio de atividades que permitam ao aluno reconstruir o conhecimento (PIAGET, 1997), e também pelo estímulo e participação ativa dos alunos, é importante incluir estes em atividades sociais e culturais, pelas quais possam sentir-se agentes ativos e integrados à sociedade.

Piaget (1974) destaca a importância de levarmos em consideração o conhecimento prévio dos alunos:

Não somente uma aprendizagem não parte jamais do zero, quer dizer que a formação de um novo hábito consiste sempre numa diferenciação a partir de esquemas anteriores; mas ainda, se essa diferenciação é função de todo o passado desses esquemas, isso significa que o conhecimento adquirido por aprendizagem não é jamais nem puro registro, nem cópia,



mas o resultado de uma organização na qual intervém em graus diversos o sistema total dos esquemas de que o sujeito dispõe. (Piaget, 1974, p. 69)

No ensino de alunos da EJA, também é de fundamental importância que o aluno adquira significados, sobretudo de forma significativa. Segundo Ausubel, (1980, p.48), significar é associar mentalmente uma palavra ao seu referente, à novas ideias, relacionando-as a aspectos relevantes existentes na estrutura cognitiva do aluno. Porém, para isso, é fundamental que haja disposição por parte do aluno e assim, a importância em o professor utilizar métodos que permitam ao aprendiz explorar seu conhecimento e encontrar a forma mais adequada de assimilação, vinculando novas informações à estrutura cognitiva existente. Isso quer dizer que, o professor ao preparar as atividades, será melhor sucedido se a fizer de forma organizada, seguindo uma progressão, ou esquemas que permitam ao aluno trabalhar, sucessivamente, de forma autônoma na busca pelo conhecimento. Assim, Ausubel, destaca:

Uma vez que há um enorme conjunto de informações a serem aprendidas em qualquer disciplina, provavelmente só os conceitos mais gerais, os conceitos mais inclusivos fornecerão base numa ampla variedade de situações de aprendizagem. Portanto [...], devemos estruturar nosso currículo de modo que conceitos e proposições mais importantes sejam introduzidos primeiro, servindo assim, para facilitar a aprendizagem significativa de uma vasta gama de informações e também para facilitar o aprendizado de conceitos subordinados. (Ausubel, 1980, p. 299).

Na construção deste trabalho, em que foi sugerido o uso de museu virtual como recursos didáticos às aulas de ciências, buscou-se inserir o aluno no contexto social e científico, não ignorando recursos que permitam a união de qualquer elemento útil e acessível para a construção do conhecimento.

Nesse sentido a educação científica tem papel determinante como parte de uma educação para todos e, buscar estratégias que permitam ao aluno construir a consciência de seus direitos como cidadão, e que esses criem subsídios pessoais, sociais e



profissionais entrelaçados à sua trajetória de vida e como parte da cultura do nosso tempo, através de complexas relações entre a ciência e sociedade.

Chassot (2003), vêm discutindo vigorosamente que a falta de uma Educação Científica implica deixar os povos à margem do conhecimento científico e tecnológico. Assim, criar metodologias em que o conhecimento esteja mais acessível, ao maior número de pessoas, é fundamental.

Educar cientificamente, conduzindo o sujeito a compreender como a ciência é organizada, na busca pelo entendimento da importância da ciência no cotidiano pode ser considerado como elemento fundamental na construção do pensamento científico e transformação do seu contexto social, conforme cita Freire:

Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. [...] É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor (Freire, 2003, p. 124).

Desta forma, as práticas educativas devem favorecer a inclusão do educando em um mundo de constante reconstrução, reconhecendo a capacidade desses em apropriar-se criticamente da realidade de seu entorno, a fim de modificá-la. Freire (1996, p.54) reitera que [...] ”A minha presença no mundo não é a de quem se adapta, mas a de quem nele se insere.”

Nesse contexto, o professor não deve isentar-se das responsabilidades sociais e de humanização, e sim, valorizar as diferentes formas de pensamento dos indivíduos, ancorada nos princípios de educação popular, avançando para a compreensão e explicações para os fenômenos estudados. De acordo com Driver et al., 1999, p.34):

Para que os aprendizes tenham acesso aos sistemas de conhecimento da ciência, o processo de construção do conhecimento tem que ultrapassar a investigação empírica pessoal. Quem aprende precisa ter acesso não apenas as experiências físicas, mas também aos conceitos e modelos da ciência convencional. O desafio está em ajudar os aprendizes a se

apropriarem desses modelos, a reconhecerem seus domínios e aplicabilidade e, dentro desses domínios, a serem capazes de usá-los. Se ensinar é levar os estudantes às ideias convencionais da ciência, então, a intervenção do professor é essencial, tanto para fornecer evidências experimentais apropriadas como para disponibilizar para os alunos as ferramentas e convenções culturais da comunidade científica. (Driver et al., 1999, p.34)

Segundo **Muenchen** (2005), a alfabetização científica pode contribuir com o desenvolvimento da leitura crítica da realidade proposta por Paulo Freire, ao questionar pressuposições como a neutralidade da ciência e o determinismo tecnológico. Auler et al. (2005, p.2) destacam ainda que o pensamento do educador Paulo Freire vem contribuindo para a elaboração de currículos de ciências “mais sensíveis ao entorno, mais abertos à problemáticas contemporâneas fortemente marcadas pela dimensão científico-tecnológica.”

Desta forma, Paulo Freire, em pedagogia da autonomia nos diz que, a inserção do ser na sociedade deve dar-se por práticas educativas que não desvinculam o saber científico das práticas sociais.

2.1 Museu Virtual na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Química

Museus e exposições virtuais de ciências, contribuem para a qualificação do ensino de Ciências, com ênfase na criatividade, experimentação, argumentação e interdisciplinaridade. A popularização das ciências por meio da inclusão digital, e sua relação com visitação a museus virtuais podem ser alternativas técnicas ao ensino na EJA. Conforme Moreira:

Um dos aspectos da inclusão social é possibilitar que cada brasileiro tenha a oportunidade de adquirir conhecimento básico sobre ciência e seu funcionamento que lhe dê condições de entender o seu entorno, de ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho e de atuar politicamente com conhecimento de causa. (Moreira, 2006, p.11).



Segundo Moreira (2006) os museus de ciências estão fortemente concentrados em poucas áreas do país, o que limita grande parcela da população brasileira em ter acesso à educação científica e informações qualificadas. Assim, os museus interativos de ciências passaram a proporcionar experiências de aprendizagem, tornando-se “bibliotecas de experiências”, gerando espaços inovadores, comprometidos com a transformação do ensino e aprendizagem das ciências, por meio de estruturas que possibilitam ao estudante acessarem e se apropriarem dos conhecimentos científicos, permitindo-lhes também, perceber a ciência como parte de suas experiências cotidianas.

A proposta de aprendizagem, através de tour virtual pela exposição “**A Química na história do universo, da terra e do corpo**”, por meio de uma abordagem histórica e suas implicações no cotidiano social, dá-se pelas dependências de um museu localizado na cidade de Rio de Janeiro/RJ.

A visita se dá pelo acesso às informações e artefatos dispostos, bem como acesso a hipertextos que descrevem as exposições, permitindo que seja verificado a posição nas dependências do museu através de uma planta baixa disposta no canto superior direito da tela. A navegação na exposição é realizada em primeira pessoa, utilizando o movimento de ponto de vista (câmera) para focar as diferentes salas da exposição. Ao se clicar sobre as imagens expostas, o visitante poderá obter informações sobre o que é apresentado. Aos professores cabe reconhecer as potencialidades de espaços não-formais de ensino de Ciências para a modalidade de ensino da EJA, sendo uma proposta que pode despertar interesse e curiosidade dos estudantes jovens e adultos, aproveitando as características interdisciplinares e de interatividade no estudo de ciências e química. A fim de esclarecer essa prática, Falcão (2009), define:

[...] educação escolar ou formal- aquela desenvolvida nas escolas; educação informal, aquela que ocorre de processos naturais e espontâneos, transmitida pela família e demais espaços sociais; e educação não-formal aquelas práticas educativas estruturadas que ocorrem fora da instituição escolar. (Falcão, 2009, p.18),

3. Metodologia

Como proposta didática, à turma de 8º ano do ensino fundamental, foi utilizado o recurso de visita virtual ao museu, atividade orientada disponível no endereço (http://eravirtual.org/mast_quim_en/index.html), que disponibiliza visualização do acervo em 360°, além de promover interatividade com as obras por meio de hiperlinks e vídeos (Figura 1). Na proposta, os alunos deveriam realizar visita e, através das observações completar questionário desenvolvido com o fim de que pontos chaves do conhecimento de ciências e química fossem evidenciados. À medida em que a visita avançava, por meio do acesso à textos e vídeos explicativos, os quais forneciam aos alunos, de forma segura e barata, conhecimentos a respeito da origem e evolução do universo, também estavam disponíveis materiais e práticas que deram legitimidade aos avanços científicos, descobertas e fatos históricos que impulsionaram os avanços tecnológicos (Figura 2). Nesta atividade foram salientados conceitos gerais às ciências os quais serviriam como base conceitual para novos saberes, e promoção da construção do conhecimento científico. Esta forma de abordagem permite ao aluno estudar através de recursos didáticos diferenciados, de forma autônoma e mais próxima da realidade tecnológica atual.



Figura 1- Vista panorâmica do museu



Figura 2- Salas de Exposição

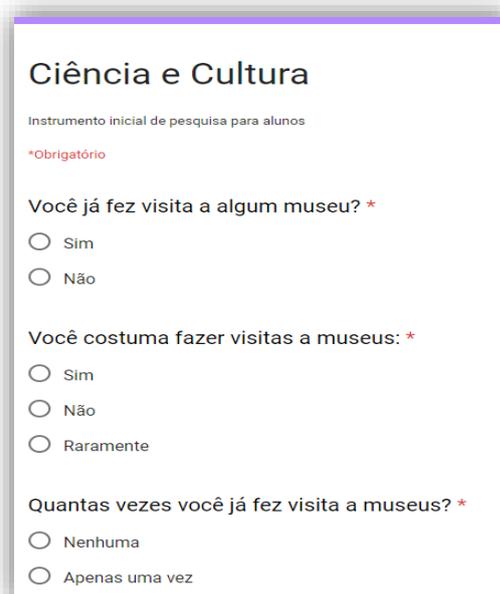
O trabalho foi realizado durante o primeiro semestre do ano letivo de 2017, com turmas pertencentes a modalidade EJA do Ensino fundamental, ofertada por uma escola do Município de Viamão-RS. O critério de escolha da escola ocorreu devido à fácil localização e características diversificadas da comunidade a qual a mesma encontra-se inserida.

Durante a primeira semana de aula foram feitas observações e aplicados os instrumentos de coleta de dados, com o objetivo de conhecer o perfil dos alunos, e assim possibilitar a produção de trabalho que fosse coerente ao conteúdo programático e ao perfil do grupo.

Primeiro Momento: Por meio de questionário online, composto por sete questões fechadas e uma aberta, os alunos foram sondados à respeito de suas experiências e relação educacional com museus. Neste momento buscou-se compreender qual era o vínculo desses alunos com museus, sendo esse, uma forma de inserção cultural, científica e social, (Figura 3).

Segundo Momento: Individualmente, com tablets, os alunos acessaram o link de visitação virtual e realizaram atividade orientada. A atividade foi composta por questionário contendo 10 questões, as quais deveriam responder à medida em que avançavam pelas salas da exposição (Figura 4). Nesta atividade foram escolhidas questões que deveriam ser observadas, sendo elas, de relevância para a história da evolução da cientificidade.

Terceiro Momento: Ao final do trabalho desenvolvido, foram aplicados os instrumentos online para avaliação da atividade, a fim de apreciar a atividade realizada, e se essa estratégia de ensino foi reconhecida como meio de facilitar a construção do conhecimento e, também, como forma de entender a cientificidade e que nos conduziu até os dias atuais. (Figura 5).



Ciência e Cultura

Instrumento inicial de pesquisa para alunos

*Obrigatório

Você já fez visita a algum museu? *

Sim

Não

Você costuma fazer visitas a museus: *

Sim

Não

Raramente

Quantas vezes você já fez visita a museus? *

Nenhuma

Apenas uma vez

Figura 3- Pesquisa Inicial

UERGS
2017

Nesta atividade vamos, todos juntos, fazer uma visita ao museu. Sim! Vamos ao museu! Isso é possível, pois há existência de espaços virtuais, “sem muros”, que podem ser uma porta de entrada da população nesse universo rico de histórias e que propiciam muitos conhecimentos, em particular, dos museus de ciência e técnica.



Para fazer parte dessa visita você deve acessar o link:
http://eravirtual.org/mast_quim_en/index.html

Com o mouse, você pode seguir as setas e assim fazer a visita dos espaços internos do museu. Explorando cada sala, você deverá responder ao questionário que segue, para que nossa visita seja proveitosa em crescimento do conhecimento científico.

Questões norteadoras a serem respondidas durante a visita ao museu virtual:

Figura 4- Cabeçalho do questionário norteador para atividade de visitação.

Ciência e Cultura

Instrumento posterior de pesquisa para alunos

*Obrigatório

Você gostou da atividade realizada no museu virtual? *

Sim

Não

Considera a atividade realizada uma forma de estudar ciências? *

Sim

Não

A atividade realizada no museu virtual possibilitou novos conhecimentos? *

Sim

Não

Figura 5- Pesquisa Final

4. Resultados e discussões

As metodologia foi aplicada em uma turma do oitavo ano do ensino fundamental da EJA, em uma escola municipal localizada na cidade de Viamão, região metropolitana de Porto Alegre/ RS. Para análise dos resultados empregou-se levantamento por métodos qualitativos e quantitativos como aponta Gil (2010), em que se buscou avaliar a efetividade da didática praticada, como recurso para construção do conhecimento científico contextualizado.

Em análise realizada da proposta didática com museu virtual, por questionário online anterior à atividade, obteve-se os seguintes dados: Inicialmente 93,3% dos alunos haviam relatado não conhecer a possibilidade de visita virtual a museus ou mesmo ter feito qualquer visita neste sentido (Gráfico 1). Já 73% dos alunos que haviam feito visitas a museus de forma presencial (Gráfico 2), 53% desses relataram ter feito essa visita uma única vez (Gráfico 3). Outro dado importante foi constatar que dos alunos pesquisados, 73% desconhecem a existência um museu na cidade onde residem (Gráfico 4), evidenciando que atividades culturais locais não são valorizadas, momento em que os alunos podem apropriar-se do local e da história da cidade onde vivem.

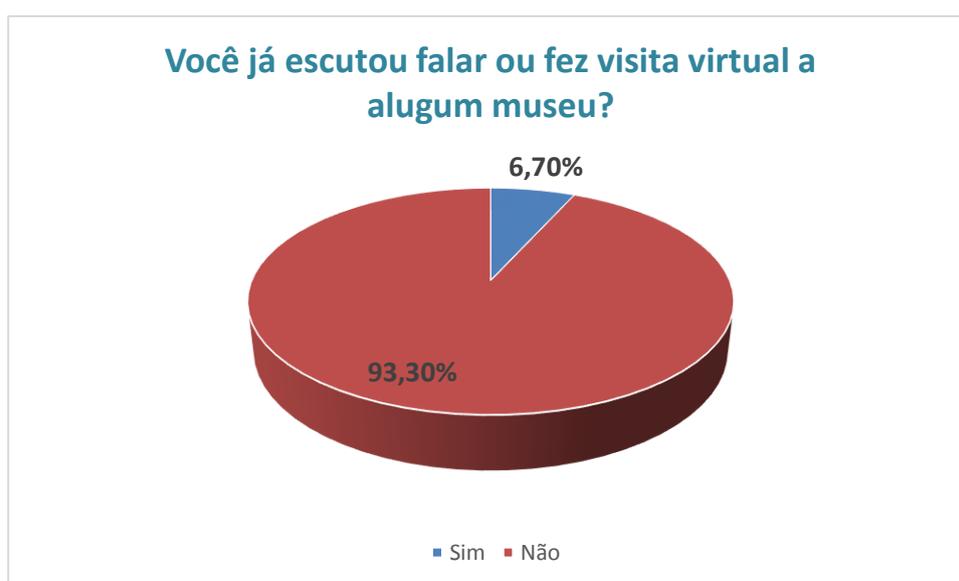


Gráfico 1- Dados da pesquisa



Gráfico 2-Dados da pesquisa



Gráfico 3- Dados da pesquisa

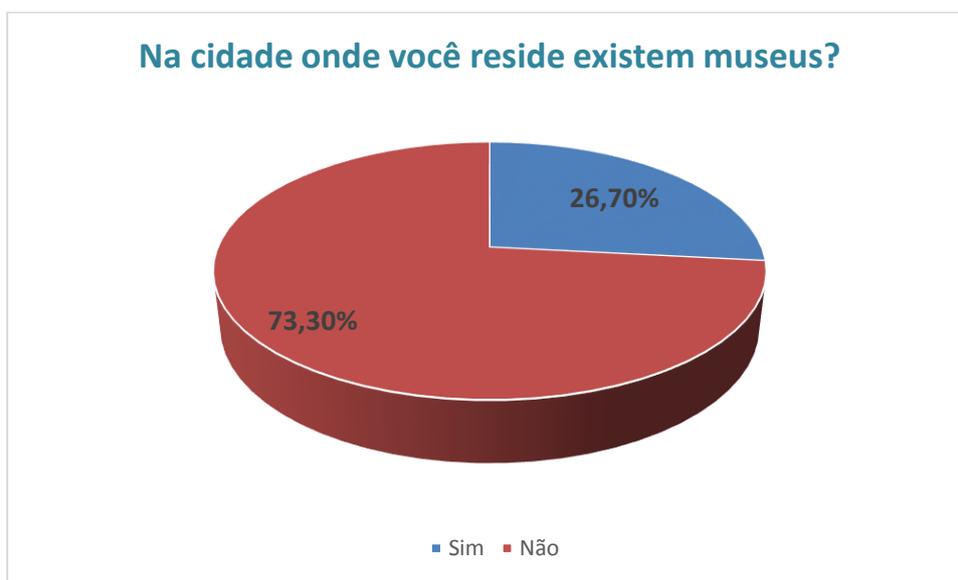


Gráfico 4- Dados da pesquisa

Após atividade de visita virtual orientada, 100% dos alunos relataram ter gostado da proposta (Gráfico 5), considerando esta, uma forma de estudar Ciências (Gráfico 6), e que possibilitou novos conhecimentos (Gráfico 7). Além desses pontos considerados acima, outros dados foram de extrema importância, os quais, durante a atividade proposta, 86,7% dos alunos, fizeram visitas a outros museus disponíveis no site - ERAVIRTUAL.ORG- (Gráfico 8), além de mostrarem interesse em que fossem realizadas mais atividades com uso de tecnologias.



Gráfico 5- Dados da pesquisa



Gráfico 6- Dados da pesquisa



Gráfico 7- Dados da pesquisa



Gráfico 8- Dados da pesquisa



5. Conclusão

A partir dos dados coletados, ficou evidenciada a necessidade de os professores criem atividades utilizando-se de recursos didáticos diversos, a fim de estimular a observação e criticidade do aluno, levando-os a compreender seu papel na sociedade. Promover reflexão, acerca do importante papel da Educação no contexto social e consciência da relação entre ciência e sociedade, e tecnologia como parte integrante em nosso tempo, através da compreensão dos processos científicos presentes em nosso cotidiano. Valorizar atividades inclusivas, que unam as experiências dos mais velhos com o dinamismo dos mais jovens, e assim, incentivar uma teia de motivações que transponha a barreira dos conflitos geracionais, comumente observados em turmas da EJA, dando ganho e qualidade para as aulas de Ciências e Química é a proposta apresentada neste trabalho. Conforme MORAES (2008 p. 3): “na escola a aprendizagem se dá por reconstrução e complexificação do conhecimento que o aluno já traz para o contexto escolar”.

A atividade desenvolvida teve como objetivo aprofundar conhecimentos prévios e cotidianos dos educandos da EJA, fornecendo ferramentas com fins didáticos para a produção de trabalhos científicos, para melhor socialização e autonomia na busca pela compreensão de conteúdos de Ciências e Química. Promover tomada de decisões e argumentação por várias formas, sobre conceitos aprendidos, por intermédio da metodologia que seguiu, gerou bons resultados no grupo de trabalho.

Entender a EJA como modalidade que deve ter currículo próprio, compreendendo a coletividade como práxis para uma mudança cultural, onde a utilização de recursos tecnológicos educacionais permita a liberdade de expressão de conhecimentos, por vezes ignorados pela comunidade de educadores. Nós, professores, precisamos construir algo diferente da ilusão, promover atividades coerentes com a realidade, as quais tenham sentido à essa modalidade. O educando precisa acreditar em seu potencial para que possamos oferecer educação de excelência e respeito, pensada de cidadão para cidadão, em que “os educandos vão se transformando em reais sujeitos da

construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo” (Freire, 2003, p.26).

Fazer uso das tecnologias educacionais é um recurso indispensável na atualidade, em que as atividades devem ser orientadas por estratégias atrativas e que tragam conhecimentos reais, proporcionando maior interatividade e facilidade no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

- AULER, D. et al. (2005). Transporte Particular X Coletivo: **Intervenção Curricular Pautada por Interações entre Ciência – Tecnologia – Sociedade**. Enseñanza de las Ciências. Barcelona, v. extra, p. 1-5.
- AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D., HENESIAN, Helen. (1980). **Psicologia educacional**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interamericana.
- BEDIN, E; DEL PINO, J. C. (2014). **Crítica discente sobre a utilização das Tecnologias no processo ensino-aprendizagem**. In: I Simpósio da tecnologia da Informação do IFSUL Passo Fundo. A Internet das coisas: Simpósio da Tecnologia. Passo Fundo.
- CARUSO, F. (2003). **Desafios da Alfabetização Científica**, Resumo da Palestra proferida no Ciclo 21 da Fundação Planetário.
- CHASSOT, A. (2011). **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí. 5. ed.
- CHASSOT, Attico. (2003). **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação. Jan/Fev/Mar/Abr N° 22, p. 89-100.
- DRIVER, R., ASOKO, H., LEACH, J., MORTIMER, E., & Scott, P. (1999). **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Química nova na escola, v.9, n.5.
- FALCÃO, A. (2009). **Museu e escola: educação formal e não-formal**. In: BRASIL: Coleção Salto para o Futuro. Ano XIX – N° 3 – ISSN 1982 - 0283 – Maio.
- FREIRE, Paulo. (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo. (2003). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5° Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.
- MORAES, R. (2008). **A produção do conhecimento químico e o ensino de Química: movimentos entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento químico**. Mesa Redonda no XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba.



- MOREIRA, I.C. (2006). **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil.** *Inclusão Social*, 1 (2), 11-16.
- MUENCHEN, C. (2005). **Enfoque CTS: configurações curriculares sensíveis a temas contemporâneos.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. Anais... Bauru.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa de. PAIVA, Jane. (2004). **Cenários da Educação de Jovens e Adultos: desafios teóricos, indicativos políticos.** In: OLIVEIRA, Inês Barbosa de. PAIVA, Jane. (Orgs.). *Educação de jovens e adultos.* Rio de Janeiro: DP&A.
- OLIVEIRA, Rosimary Lima Guilherme. (2004). **As atitudes dos professores relacionadas à indisciplina escolar.** 2004. 189 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdades de Ciências Humanas, Letras e Artes - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba.
- PELUSO, T.C.L. (2003). **Diálogo & Conscientização: alternativas pedagógicas nas políticas públicas d educação de jovens e adultos.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP.
- PIAGET, Jean. (1974). **Aprendizagem e conhecimento.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos.
- PIAGET, Jean. (1997). **O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio.** São Paulo: Scipione.
- REZENDE, F. (2002) **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista.** ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. vol. 02. (nº 1).
- SANTOS, W.L.P; SCHNETZLER, P. R. (2003) **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania**, 3 ed. Ijuí: Unijuí.
- W. S. Gabini, R. E, S. Diniz. (2009). **Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: Discussão de um processo de formação continuada.** *Ciência & Educação*. 15(2):343-35