

PROCESSOS DE CONCEPÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM ENTRE O CEFET-MG E AS COMUNIDADES CABANA DO PAI TOMÁS E AGLOMERADO DA SERRA

Júlia G. Botelho^{1*}, Nicole A. Barbosa¹, Raquel Abood¹, Tiago S. Almeida², Cláudia G. França³

1. Estudante Cursos Técnicos Hospedagem, Bolsista BCE, da SPE - CEFET-MG

1. Estudantes Cursos Técnicos em Mecatrônica e Química, Bolsistas BIC JR Fapemig, CEFET-MG

2. Estudante de Filosofia, FAFICH UFMG, Bolsista Extensão, CEFET-MG

3. CEFET-MG – Coordenação de Artes / Orientadora

Resumo:

Este trabalho apresenta o processo de concepção de Objetos de Aprendizagem (OA) como estratégia de popularização da ciência que integra o projeto de divulgação científica “O CEFET-MG, do Cabana do Pai Tomás ao Aglomerado da Serra: conexões entre ciência, tecnologia e educação”. A meta foi articular humanidades a processos científicos e tecnológicos institucionais, em diálogo com a sociedade.

A referência principal de OA advém do Núcleo de Construção de Objetos de Aprendizagem (NOA), da Universidade Federal da Paraíba, cujo foco é iniciar estudantes na estruturação das disciplinas. O tema abordado foi sistemas do Corpo Humano. O OA “Por dentro todos somos iguais” foi criado por pesquisadores de Arte e Biologia e objetivou reconfigurar papéis sociais pela horizontalidade de saberes, valorização e incorporação de práticas distintas das escolares e compreender que espaços sociais não são apenas lugares para legitimar a produção científica e tecnológica, mas podem gerar conhecimentos e saberes.

Palavras-chave: Popularização da Ciência; Objetos de Aprendizagem; Saberes.

Apoio financeiro: Fapemig.

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: CEFET-MG.

Introdução:

O projeto propõe ações de popularização da ciência e da tecnologia que visam interlocução entre o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) e as Comunidades Cabana do Pai Tomás e da Aglomerado da Serra. O CEFET-MG é uma instituição centenária de tradição na educação profissional, no ensino técnico, na pesquisa e centro de excelência em projetos que envolvem tecnologia e inovação. A possibilidade de ensino verticalizado é uma de suas principais características porque oferece formação ampla que vai do ensino técnico até a pós-graduação stricto sensu, com docentes que transitam pelos vários níveis.

Embora seus processos formativos e suas respectivas pesquisas e produtos deles advindos aconteçam em simultaneidade – ensino médio e técnico, por exemplo – é necessário que se busquem formas de diálogo entre a formação escolar básica, técnica e acadêmica e a sociedade. É nesse contexto diverso que se inseriu esta proposta na compreensão de que a educação é capaz de conectar saberes produzidos em centros de educação oficiais, mas pode dar visibilidade a diferentes produções tecnocientíficas. Ações de popularização da ciência podem estabelecer tal elo.

As atividades consistem na criação de brinquedos que se caracterizam como Objetos de Aprendizagem (OA), elaborados a partir de conteúdos contemplados ou não nos espaços escolares. A referência principal se baseia na proposição de Objetos de Aprendizagem do grupo NOA, Núcleo de Construção de Objetos de Aprendizagem da UFPB, que tem como objetivo introduzir os estudantes na estruturação conceitual das disciplinas. Como referência complementar agrega-se o conceito do *The Tinkering Studio*, do *Exploratorium Museum*, que convida seus visitantes a criarem, fazerem, experimentarem, construir e compartilharem objetos diversos, por meio de experiências que fazem tentativas e erros se tornarem divertidos e inspiradores.

Dos objetivos constaram: (i) desenvolver OAs em parceria com as comunidades parceiras por meio de atividades educativas orientadas pela transdisciplinaridade, horizontalidade e articulação de saberes ao integrar diferentes formas de expressão; (ii) oferecer suporte conceitual e técnico para as equipes das comunidades; (iii) vincular ações de popularização da ciência aos OA que incluam: levantamento de materiais; desenvolvimento e adaptação de mecanismos e dispositivos técnicos e formas de interação;

Metodologia:

A metodologia integrou um conjunto de procedimentos que consistiu em: (i) pesquisa documental; (ii) sessões de cinema comentado; (iii) oficinas de desenho com foco em História da Arte; (iv) oficinas de modelagem com foco em Biologia; (v) visitas técnicas; (vi) registros fotográficos e textuais; (vii) oficinas para construção dos OAs. A pesquisa documental teve como foco: Sistemas do Corpo Humano e suas especificidades; representações da figura humana em períodos diversos da História da Arte; levantamento de OAs com abordagem em temas de Biologia; levantamento de filmes que proporcionassem articulação entre os conteúdos previstos e os OA pretendidos. As sessões de filme comentado exibiram, na sequência: *Divertidamente* (EUA, 2015), *Ozzy and Drix* (EUA, 2004), *Juno* (EUA, 2007). As oficinas tiveram como atividades: (i) Desenho da Figura Humana a partir de representações, referências e estilos da História da Arte; (ii) Modelagem dos Sistemas do Corpo Humano em massinha para compreensão de sua tridimensionalidade e distribuição na caixa torácica. O Museu de Ciências Morfológicas da UFMG foi o local da visita técnica, da qual participaram professores, bolsistas, educadores sociais, crianças e moradores das comunidades parceiras. De todo o processo foram feitos registros fotográficos e textuais, bem como reuniões da equipe proponente para avaliação e alterações das ações quando necessário.

As equipes possuíam perfil multidisciplinar e as ações eram discutidas com os responsáveis pelos espaços sociais das comunidades antes e após a execução das mesmas. Os espaços de atuação foram o Grupo de Apoio Socialização no Cabana e o Centro Cultural Lá da Favelinha na Serra. As faixas etárias variaram de 05 a 15 anos, fato relevante para o delineamento das ações e das formas de interação entre a equipe do CEFET-MG e as crianças participantes.

O espaço social do Cabana possui

estrutura física para acolher até 50 crianças por turno (manhã e tarde). Esse local funciona como suporte escolar para as crianças da comunidade e é importante referência no processo de socialização das mesmas. O Centro Cultural Lá da Favelinha possui estrutura física menor e atende, conseqüentemente, número inferior de crianças. Em ambos os espaços são oferecidas oficinas de música, dança, idiomas, dentre outros.

O produto final consistiu de bonecos confeccionados a partir dos desenhos de figura humana feitos durante a oficina de desenho, com abertura na região da caixa torácica para visualização e manuseio dos órgãos. O objetivo foi de explorar a criatividade de representações dos desenhos por meio de diferentes feições, cor de pele, tipos de cabelo, na parte externa, mas compreender que, internamente, todos possuímos o mesmo “recheio”. Costureiras das comunidades se encarregaram de “dar vida” a esses OAs. A parte externa pode servir como interface para discussões de temas da Sociologia, por exemplo, enquanto a parte interna pode contemplar temas da Biologia, da sexualidade, dentre outros.

Resultados e Discussão:

Os resultados indicaram que a articulação entre as áreas envolvidas – Arte, Biologia e práticas educativas das comunidades - foi fundamental para que o processo criativo se tornasse dinâmico em termos de linguagem, formas de expressão e materiais.

O tema proposto inicialmente, Corpo Humano e seus sistemas, abriu precedentes para um problema recorrente nas comunidades que é a gravidez na adolescência. A abertura do processo e a boa receptividade, tanto da equipe proponente quanto das crianças participantes, deu margem a questionamentos que não constavam no ponto de partida. O resultado foi a criação de um OA especialmente para tratar a questão de forma lúdica e interativa.

Conclusões:

Conectar ciência e tecnologia nestes espaços pode ser entendido como possibilidade de democratização da produção intelectual, do acesso a conhecimentos instituídos e da visibilidade de saberes que emergem fora dos espaços educativos formais. Conclui-se que a presença de recursos externos ao âmbito da ciência possui potencial para trazer contribuições em seu processo de comunicação e popularização.

Por mais que o processo fosse planejado, mesmo que de forma flexível, e por mais que fosse possível imaginar que imprevistos aconteceriam, como de fato ocorreram, um ponto requer ainda reflexões e ações: o quanto questões sociais estão imbricadas em questões científicas e o quanto ainda é necessário dar-se conta disso.

Referências bibliográficas

AGLOMERADO da Serra. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Aglomerado_da_Serra>. Acesso em: 20 dez. 2015.

ATELIER de Brinquedos Científicos. Interfaces e núcleos temáticos de estudos e recursos da fantasia nas artes, ciências, educação e sociedade. Copyright © 2006-2015 Universidade de São Paulo. Disponível em:
<http://www.cienciamao.usp.br/tudo/indice.php?midia=abci>. Acesso em: 14 dez. 2015.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. CEFET-MG em números: números que traduzem uma história (2014). Disponível em:
http://www.cefetmg.br/galeria/download/2015/1/CEFETMG_EM_NUMEROS_2014.pdf, acesso em 4 jan. 2016.

EXPLORATORIUM Museum. Disponível em:
<<http://www.exploratorium.edu/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

NOA - Núcleo de Construção de Objetos de Aprendizagem. Disponível em:
<<http://www.fisica.ufpb.br/~romero/objetosaprendizagem/>>. Acesso em: 08 set. 2015.

THE TINKERING Studio. Disponível em:
<<http://tinkering.exploratorium.edu/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.