Educação / Ensino-aprendizagem

A Fotografia na escola: Projeto interdisciplinar das áreas de Química, Biologia e Física

Pâmella Jane Ribeiro Pessanha[1], Deniziane de Fatima dos Santos Rangel[2], Laison Lima Mendes[2], Ana Caroline Mafra[3], Mariângela de S. S. D. Nobre[4], Larissa Codeço Crespo[5], Rodrigo Garrett da Costa[5].

1. Graduanda do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura em Química, IFFluminense; *pamellaa1313@hotmail.com
2. Graduanda do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura em Física, IFFluminense.
3. Graduanda do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura em Biologia, IFFluminense.
4. Professora da SEEDUC/RJ e Supervisora do PIBID-Química-IFFluminense.
5. Professor (a) do IFFluminense campus Campos-Centro.

Palavras Chave: Ensino, Fotografia, Interdisciplinaridade.

Introdução

A fotografia é uma atividade com cerca de 150 anos que evoluiu rapidamente nos últimos anos, principalmente com o advento da fotografia digital[1]. Embora a fotografia esteja muito presente no cotidiano da sociedade, não é comum entender o seu funcionamento. Os princípios do processo fotográfico podem ser sintetizados no funcionamento da câmara escura de orifício, relacionado ao processo de formação de imagens, e o princípio da fotoquímica, que nos permite compreender como as imagens podem ser registradas[2,3]. Este trabalho faz parte do PIBID das subáreas Química, Física e Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – campus Campos Centro (IFFluminense). O foco deste projeto foi expor para os alunos de Ensino Médio conteúdos de maneira interdisciplinar, abordando conceitos da Química, Física e Biologia e a relação entre os eles e a fotografia. O trabalho foi realizado inicialmente, com uma turma do Colégio Estadual José do Patrocínio (Campos dos Goytacazes/RJ), no ano letivo de 2015.

Resultados e Discussão

A apresentação do projeto ocorreu em quatro tempos de aula, com 19 alunos participantes das três séries do Ensino Médio. No 1° momento foi realizada uma aula expositiva com recurso de projeção de imagens, abordando a história da fotografia e conceitos da física, da biologia e da química (Tabela 1).

Tabela 1: Conceitos abordados no 1º momento do projeto.

Componente curricular	Física	Biologia	Química
Conceitos	Conceitos clássico e moderno de Luz, espectro eletromagnético, radiações visíveis, tópicos de óptica geométrica.	Comparação do olho humano com as máquinas fotográficas (partes e funções) e os tipos de lentes	Composição dos materiais (papel fotográfico, revelador e fixador), sais, número de oxidação, reações de oxirredução e fotoquímicas.

No 2° momento os alunos utilizaram a câmara escura (Figura 1). No 3° momento os alunos utilizaram a câmera de *Pin-Hole* para tirar fotos da própria escola e, por fim, realizaram a revelação usando a técnica de negativo (Figura 2).

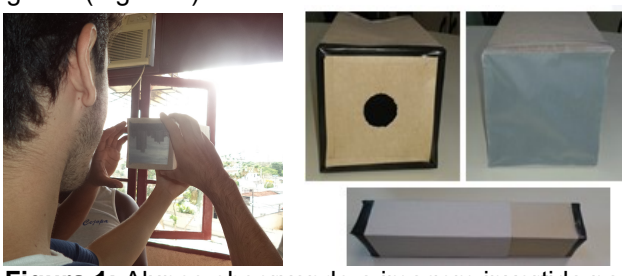

Figura 1: Alunos observando a imagem invertida na câmara escura confeccionada no projeto.



Figura 2: Alunos tirando foto com a câmara artesanal *Pin-Hole* e foto revelada.

Foram aplicados questionários antes e depois da realização deste projeto. Alguns resultados estão na tabela 2.

Tabela 2: Respostas dos alunos aos questionários.

Pergunta	Resposta Antes	Resposta Depois
Você sabe o significado da palavra "fotografia"? Justifique	**Sim: 5%** **Não: 95%**	**Sim: 89%** - Imagem, luz (2 alunos) - Foto é luz, escrita é grafia (15 alunos) **Não: 11%**
Você sabe para que serve uma câmara escura? Justifique	**Não: 100%**	Sim: 68% - Observar astros sem agredir os olhos (10alunos) - Refletir imagem invertida (3 alunos) **Não:32%**
Você acha que a Biologia tem a ver com a fotografia? Justifique	**Sim: 5%** **Não: 95%**	**Sim: 32%** - Explica como nossos olhos e cérebro funcionam. (3 alunos) - As lentes e a interpretação do cérebro (1 aluno) - Enxergamos invertido a imagem e o cerébro inverte (2 alunos) **Não: 68%**
Você acha que a Física tem a ver com a fotografia? Justifique	**Sim: 16%** **Não: 84%**	**Sim: 42%** - Propagação da luz (3 alunos) - Luz e reflexo (5 alunos) **Não: 58%**
Você acha que a Química tem a ver com a fotografia? Justifique	**Sim: 26%** **Não: 74%**	**Sim: 47%** - São soluções químicas que nos permite revelar. (6 alunos) -Processos químicos (1 aluno) -Fixar a imagem (1 aluno) -Utiliza produtos químicos que tem a capacidade de interromper a revelação da fotografia (1 aluno) **Não: 53%**

Conclusões

O presente trabalho demonstrou como é possível relacionar a química, física e biologia, sua teoria e prática de maneira interdisciplinar tendo como tema principal a fotografia. Os resultados mostram que os alunos ampliaram seus conhedimentos sobre o tema após a participação no projeto.

Agradecimentos

Ao IF Fluminense, à CAPES e ao PIBID.

1 SALLES, Filipe. Breve História da Fotografia, **Mnemocine**, São Paulo, 2008.
2 SOUZA, C.E.R.; NEVES, J.R. **Manual de Fotografia com Latas.**
3 PISTÓIA, Gustavo Dorneles; CERPA, Geraldo; PISTÓIA, Alexandre Dorneles; NETO, Marcos Martins; KAIZER, Marina da Rosa. A Imagem Latente e a Química do Processamento Radiográfico. **Revista do Centro de Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 30, n. 1-2, p. 12-20, 2004.