

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

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

1. Graduanda do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura em Química, IFFluminense; [\\*pamellaa1313@hotmail.com](mailto:*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<sup>1</sup>. 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<sup>2,3</sup>. 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 1º 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 2º momento os alunos utilizaram a câmara escura (Figura 1). No 3º momento os alunos utilizaram a câmara 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	<b>Sim: 5%</b> <b>Não: 95%</b>	<b>Sim: 89%</b> - Imagem, luz (2 alunos) - Foto é luz, escrita é grafia (15 alunos) <b>Não: 11%</b>
Você sabe para que serve uma câmara escura? Justifique	<b>Não: 100%</b>	<b>Sim: 68%</b> - Observar astros sem agredir os olhos (10alunos) - Refletir imagem invertida (3 alunos) <b>Não: 32%</b>
Você acha que a Biologia tem a ver com a fotografia? Justifique	<b>Sim: 5%</b> <b>Não: 95%</b>	<b>Sim: 32%</b> - Explica como nossos olhos e cérebro funcionam. (3 alunos) - As lentes e a interpretação do cérebro (1 aluno) - Enxergamos invertido a imagem e o cérebro inverte (2 alunos) <b>Não: 68%</b>
Você acha que a Física tem a ver com a fotografia? Justifique	<b>Sim: 16%</b> <b>Não: 84%</b>	<b>Sim: 42%</b> - Propagação da luz (3 alunos) - Luz e reflexo (5 alunos) <b>Não: 58%</b>
Você acha que a Química tem a ver com a fotografia? Justifique	<b>Sim: 26%</b> <b>Não: 74%</b>	<b>Sim: 47%</b> - 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) <b>Não: 53%</b>

### 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 conhecimentos 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.