

Redação selecionada e publicada pela Olimpíada de Química SP-2016

Autora: Thifany Madrid Lopes

Série: segunda (2015) do Ensino Médio

Profs.: João Vicente Escremin, Waldir Perissini Junior

Colégio: UNIFEV

Cidade: Votuporanga

Luz: A impressão que fica

Era uma bela manhã de Sábado em que Bruno, um adolescente de 16 anos, curioso e muito inteligente, passava suas merecidas férias na casa do avô, entretanto, ele estava entediado. Decidiu ir para o jardim, apreciar o colorido das flores e registrar belas imagens para postar em suas redes sociais. Passados cinco minutos, lá estava ele de volta ao sofá. Logo seu avô perguntou o que ele havia feito no jardim.

- Fui ver as flores, vô.
- E já voltou?
- Eu só queria tirar uma foto.
- E tirou?

Bruno pegou seu celular e mostrou a imagem para o avô, que achou tudo sem emoção e resolveu contar para o neto como funcionava a fotografia antigamente.

- Quando a turma queria registrar algum momento especial, uma pessoa fotografava a cena com uma câmera e a foto só ficava pronta depois de ser revelada. Tinha todo um processo por trás daquela gravura. E isso era muito avançado na época, porque antigamente ter uma máquina fotográfica era puro luxo.

- Sério? Mas hoje é tão simples e as imagens são cheias de detalhes.

- Isso é verdade! Hoje as fotografias têm resoluções muito altas, a tecnologia proporciona toda essa qualidade, porém, não se compara ao quão mágico era ver como ficava a fotografia depois de ser revelada. Todos ficavam na expectativa e a descoberta era sempre emocionante; as fotos ficavam engraçadíssimas, e quando estavam prontas nos traziam a lembrança de um outro momento, era como viver

novamente depois de um certo tempo... Vou te levar ao meu estúdio de fotografias pra você entender melhor.

Bruno não imaginava que o avô tivesse um estúdio, até que se lembrou das histórias que seu pai contava e que foram vividas naquele lugar. Ao chegar ao local, o garoto ficou deslumbrado. Ao mesmo tempo em que tudo era muito antigo, também era tecnológico.

- Uau! Vô, isso é demais! Como funcionam essas coisas? Me explica tudo, por favor.

- Querido, a primeira coisa que você deve saber é que a fotografia cria imagens por exposição luminosa em superfícies fotossensíveis, e a revelação transforma a imagem latente em imagem visível; ela já existe há mais de 150 anos e é dividida em cinco etapas: a revelação, a interrupção, a fixação, a lavagem e a secagem. Pode parecer complicado, mas não é!

- Explica isso direito, vô!

- Na revelação, é utilizada uma solução alcalina à base de mentol e hidroquinona que se chama revelador, e por meio de reações de óxido-redução, ela transforma os haletos de prata em prata metálica. Óxido-redução você já aprendeu na escola, não é mesmo? É uma reação na qual uma ou mais substâncias tem seu número de oxidação alterado, certo?

- Isso, vô! Sou craque nesse assunto... E como funcionam as outras etapas?

- Muito tranquilo! Na interrupção, são utilizados ácidos para neutralizar a ação das substâncias alcalinas reveladoras. Se esse processo for pulado, a fotografia continuará a ser revelada, até escurecer por completo. Depois um produto chamado tiosulfato de sódio entra em ação. Ele serve pra tornar os haletos de prata que não foram revelados solúveis em água. Caso contrário, os vestígios de cristais que ficam sobre a fotografia podem degradar e manchá-la com o tempo. Essa etapa é chamada de fixação.

Na cabeça de Bruno, tudo se encaixava perfeitamente. O garoto estava adorando as descobertas e não via a hora de colocar tudo em prática.

- Na lavagem, a fotografia é lavada em água corrente para que os elementos reatores sejam retirados por difusão. Os sais migram do meio saturado para o insaturado em busca do equilíbrio químico. Essa etapa é importante porque todos os resíduos químicos serão retirados, permanecendo apenas a imagem de prata metálica. Isto vai fazer com que a foto tenha mais qualidade e maior durabilidade. E,

por fim, vem a secagem, na qual a fotografia pode secar naturalmente ou em estufas abaixo de 40° C. – continuou o avô.

Depois das explicações, começou a parte prática. O menino e seu avô captaram uma imagem com a câmera e foram ver como se dava todo o processo. Enquanto trabalhavam, aprofundavam seus conhecimentos a respeito da fotografia e de sua arte.

- Você já ouviu falar de Nicéphore Niépce, Louis Jacques Mandé Daguerre, William Fox Talbot e Hércules Florence? Esses são nomes de químicos e físicos muito importantes que somaram suas técnicas para o desenvolvimento da fotografia. A maior dificuldade era congelar as imagens captadas, até que em 1793, Nicéphore Niépce conseguiu gravar uma imagem com a luz solar e o método ficou conhecido como heliografia. Na tentativa de melhorar o método de Niépce, Daguerre expôs placas de cobre recobertas com iodeto de prata sensível à luz na câmara escura. O vapor de mercúrio revelava a imagem que era fixada numa solução de sal de cozinha. Essa técnica ficou conhecida como Daguerreotipia.

- Como funciona a câmara escura? – perguntou o menino.

- A câmara escura foi a primeira descoberta importante para o surgimento das fotos. Com ela obtém-se uma imagem em negativo que é invertida quanto às cores também na vertical e na horizontal, por conta da propagação retilínea dos raios luminosos.

- E os negativos e positivos que tanto falamos? – Bruno questionou.

- Bom, imagine que um negativo é colocado sobre a superfície de um papel fotossensibilizado com nitrato de prata e então são cobertos com chapas de vidro, formando uma espécie de sanduíche. Depois, uma luz branca é acesa para sensibilizar no papel fotográfico as áreas que não foram sensibilizadas no negativo. As áreas escuras ficam claras e vice-versa, até aparecer a imagem em positivo. Legal, não? E você sabia que as fotos coloridas ainda não alcançaram a definição da escala de tons das fotografias em preto e branco?

- Verdade? Quando surgiu a primeira foto colorida? E as máquinas fotográficas?

- Em 1907, foi produzido o primeiro filme colorido. – respondeu o avô – Já a primeira câmera foi produzida em 1888, por Eastman; era uma Kodak com rolo de nitrato de celulose. Os filmes eram mandados para a fábrica e lá eram revelados. Hoje, a imagem é obtida por um sensor óptico, a luz captada é convertida em um

código eletrônico digital e armazenada em um cartão de memória ao invés de um filme fotossensível.

A foto na qual Bruno estava trabalhando ficou pronta. O menino ficou encantado com todo o processo. Não podia nem acreditar que havia revelado uma fotografia de uma forma tão técnica.

- Vô, quase não se vê mais a fotografia analógica, né?

- Sim, querido. Ela perdeu o mercado para as fotografias digitais e só não entra em extinção por causa de nós, alguns profissionais que mantêm laboratórios particulares de revelação.

- Acho que eu gostaria de trabalhar com fotografia, vô.

- E você pode, Bruninho. Meu estúdio vai estar sempre aqui pra quando você quiser usar. A fotografia é um trabalho muito rico que contribui para realizar estudos importantes e detalhados. Ela é usada na medicina, no jornalismo, na ciência... Por isso eu escolhi a fotografia para minha vida.

Bruno tornou-se um renomado fotógrafo. Ele faz reportagens de casamentos e só se utiliza de fotos em branco e preto. Suas fotos já foram premiadas e graças a isso, ele tem agenda sempre lotada. A luz das fotos, tão importante para a qualidade das fotografias, trouxe luz à carreira do rapaz.

Cada foto passa por um processo primoroso, tudo é feito com muito profissionalismo. A luz é acertada sempre minuciosamente, cada semblante, cada fisionomia tem a sua luminosidade destacada pela química, que sempre garante um trabalho singular e único, e isso fica sempre para a posteridade.

Referencias Bibliográficas:

- Doraci, As origens do processo fotográfico. Disponível em:
<<http://www.doraci.com.br/downloads/fotografo/Processo-Fotografico.pdf>>
Acesso em 14 de outubro de 2015.
- Infoescola, Fotografia. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/artes/fotografia/>> Acesso em 14 de outubro de 2015.
- Infoescola, Negativo e Positivo Fotográficos. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/fotografia/negativo-e-positivo-fotograficos/>> Acesso em 14 de outubro de 2015.

- Infoescola, Fotografia Digital. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/fotografia/fotografia-digital/>> Acesso em 14 de outubro de 2015.
- Infoescola, Oxirredução. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/quimica/oxirreducao/>> Acesso em 14 de outubro de 2015.