

Educação: Políticas, Estrutura e Organização 3

Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

A B C

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Gabriella Rossetti Ferreira

(Organizadora)

Educação: Políticas, Estrutura e Organização

3

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 3 / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e Organização; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-304-0

DOI 10.22533/at.ed.040190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 3” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação.

A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra. A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular.

A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS E O PROCESSO DE INTERIORIZAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR: ENTRE A FALÁCIA E A CONCRETIZAÇÃO	
Marcos André Ferreira Estácio	
DOI 10.22533/at.ed.0401903041	
CAPÍTULO 2	16
A UTILIZAÇÃO DAS TIC POR PROFESSORES DE INFORMÁTICA COMO MEDIADOR DIDÁTICO: UM ESTUDO NAS ESCOLAS DO II CICLO DO ENSINO SECUNDÁRIO DA PROVÍNCIA DO NAMIBE-ANGOLA	
Santana Paulo Sango Bunga	
DOI 10.22533/at.ed.0401903042	
CAPÍTULO 3	32
“A VIOLÊNCIA ESCOLAR EM ESCOLAS ESTADUAIS DE BELÉM DO PARÁ”	
Gustavo Nogueira Dias Natanael Freitas Cabral Gilberto Emanuel Reis Vogado	
DOI 10.22533/at.ed.0401903043	
CAPÍTULO 4	43
A VISÃO DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO SOBRE A EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NUMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR	
Soraia Corrêa Mercante Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias	
DOI 10.22533/at.ed.0401903044	
CAPÍTULO 5	51
A VISÃO DO HISTORIADOR PARA COM OS INTERESSES DAS CLASSES	
William Geovane Carlos	
DOI 10.22533/at.ed.0401903045	
CAPÍTULO 6	63
A VOZ DO PROFESSOR NA CONSTRUÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO	
Leda Belitardo de Oliveira Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.0401903046	
CAPÍTULO 7	78
ACESSIBILIDADE: IDOSOS E OS ESPAÇOS CIDADINOS DE SOCIABILIDADES	
Sheila Marta Carregosa Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.0401903047	
CAPÍTULO 8	92
ADOÇÃO E CINEMA: UMA ANÁLISE DOS FILMES INFANTIS	
Laura Azevedo de Assis Gilmara Lupion Moreno	
DOI 10.22533/at.ed.0401903048	

CAPÍTULO 9 109

ADOLESCENTES GRÁVIDAS EM CUMPRIMENTO DE MEDIDA SOCIOEDUTATIVA:
A EDUCAÇÃO PERINATAL ALICERÇADA NO DIÁLOGO, NA VIVÊNCIA E NA
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Êrika Barretto Fernandes Cruvinel
Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Nelma Santos Silva
Alessandra do Carmo Fonseca
Débora Augusta da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0401903049

CAPÍTULO 10 121

ALFABETIZAÇÃO ACADÊMICA CONTRIBUIÇÕES DO MÉTODO DA LEITURA
IMANENTE

Ciro De Oliveira Bezerra
Laryssa Virgílio Pereira De Araújo
Rayssa Oliveira Do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.04019030410

CAPÍTULO 11 130

ALIMENTAÇÃO NO ÂMBITO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO DISTRITO FEDERAL:
REALIDADE E DESAFIOS

Geovane César dos Santos Albuquerque
Tayanne Oliveira Rodrigues
Simone Braz Ferreira Gontijo

DOI 10.22533/at.ed.04019030411

CAPÍTULO 12 139

AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM: INTENCIONALIDADE
PEDAGÓGICA, AFETIVIDADE E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Ana Lúcia de Souza Lopes
Marili Moreira da Silva Vieira

DOI 10.22533/at.ed.04019030412

CAPÍTULO 13 150

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGENS NA DIDÁTICA DO ENSINO
SUPERIOR

Cleide Nunes Ferreira
Rosemary dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.04019030413

CAPÍTULO 14 155

AMÉRICA LATINA EM HOLLYWOOD: ELEMENTOS LATINOS EM “BIRDMAN (OU A
INESPERADA VIRTUDE DA IGNORÂNCIA)”

Bárbara Carvalho Medeiros Ramos
Mara Regina Rodrigues Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.04019030414

CAPÍTULO 15	158
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE ESTUDOS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO E DE EVASÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	
Mariane Bezerra Nóbrega Rodrigo Leite Farias de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.04019030415	
CAPÍTULO 16	173
ANÁLISE DA INGESTÃO HÍDRICA E MONITORIZAÇÃO DA PROMOÇÃO DA HIDRATAÇÃO ADEQUADA EM MEIO ESCOLAR	
Dayane de Melo Barros Danielle Feijó de Moura Tamiris Alves Rocha Priscilla Gregorio de Oliveira Sousa Marton Kaique de Andrade Cavalcante Silvio Assis de Oliveira Ferreira Gisele Priscilla de Barros Alves Silva José André Carneiro da Silva Roberta de Albuquerque Bento da Fonte	
DOI 10.22533/at.ed.04019030416	
CAPÍTULO 17	180
ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE MICHAEL WHITMAN APPLE PARA A EDUCAÇÃO LUDOVICENSE	
Raylina Maila Coelho Silva Helen Garrido Araújo Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.04019030417	
CAPÍTULO 18	187
ANÁLISE DO CAMPO CIENTÍFICO DE GESTÃO DEMOCRÁTICA ESCOLAR NO BRASIL	
Ana Célia de Oliveira Paz Elói Martins Senhoras	
DOI 10.22533/at.ed.04019030418	
CAPÍTULO 19	199
ANÁLISE DO TEOR DE ÁLCOOL PRESENTE NA GASOLINA: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA	
Anderson Florêncio da Silva Paloma Lourenço Silveira de Araújo Ana Paula Freitas da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.04019030419	
CAPÍTULO 20	208
ANALOGIA E MEDIAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE EQUILÍBRIO QUÍMICO	
Marcelo Dotti	
DOI 10.22533/at.ed.04019030420	

CAPÍTULO 21	223
ÂNGULOS NOTÁVEIS NOS LIVROS DIDÁTICOS: UMA ANÁLISE PRAXEOLÓGICA	
Jessie Heveny Saraiva Lima	
Jesirreila Melo Souza do Nascimento	
Acylena Coelho Costa	
DOI 10.22533/at.ed.04019030421	
CAPÍTULO 22	235
APLICAÇÃO DE APRENDIZAGEM TANGENCIAL NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO IV NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	
Paloma Lourenço Silveira de Araújo	
Anderson Florêncio da Silva	
Ana Paula Freitas da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.04019030422	
CAPÍTULO 23	244
APPLICATION OF LUDDIC METHODOLOGY AS A FACILITATING TOOL FOR LEARNING ABOUT EPITHELIAL TISSUE	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.04019030423	
CAPÍTULO 24	252
APRENDER E ENSINAR A CULTURA INDÍGENA: EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA NO CATU DOS ELEOTÉRIOS	
Karlla Christine Araújo Souza	
Guilherme Paiva de Carvalho	
Guilherme Luiz Pereira Costa	
DOI 10.22533/at.ed.04019030424	
CAPÍTULO 25	261
APRENDIZAGEM MUSICAL COMPARTILHADA NA PRÁTICA INSTRUMENTAL COLETIVA DE SAXOFONE	
José Robson Maia de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.04019030425	
CAPÍTULO 26	271
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM QUÍMICA DO COTIDIANO: A BRIQUETAGEM COMO FERRAMENTA DIDÁTICA E DE CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE	
José Weliton Parnaíba Duarte	
Luciano Leal de Moraes Sales	
DOI 10.22533/at.ed.04019030426	
CAPÍTULO 27	279
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: USO DE MODELOS DIDÁTICOS PARA A COMPREENSÃO DOS GRUPOS VEGETAIS	
Djeane Kelly Souza Santos	
Djanine Flávia Souza Santos	
Hiago Machado Silva	
Ariane Ferreira Lacerda	
DOI 10.22533/at.ed.04019030427	

CAPÍTULO 28	286
ARCABOUÇO TEÓRICO SOBRE AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO EM ESPAÇOS INCLUSIVOS	
Jonas Martins Santos Wermerson Meira Silva Ronaldo Alves de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.04019030428	
CAPÍTULO 29	295
ÁREA DE REGIÕES ATRAVÉS DO GOOGLE MAPS UTILIZANDO POLINÔMIO DE NEWTON E CÁLCULO INTEGRAL	
Gilberto Emanuel Reis Vogado Pedro Roberto Sousa da Silva Gustavo Nogueira Dias	
DOI 10.22533/at.ed.04019030429	
CAPÍTULO 30	304
AS CORRELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE OS COMPONENTES CONSIDERADOS NO CÁLCULO DO CPC DOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO NO ANO DE 2014	
Juliana Da Silva Dias Cassius Gomes De Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.04019030430	
CAPÍTULO 31	320
AS CORRENTES FILOSÓFICAS DO FORMALISMO E DO INTUICIONISMO ENQUANTO INFLUENCIADORAS NA ORIGEM DAS TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Claudiene dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.04019030431	
SOBRE A ORGANIZADORA	328

APLICAÇÃO DE APRENDIZAGEM TANGENCIAL NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO IV NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Paloma Lourenço Silveira de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco – Campus
Agreste
Caruaru – Pernambuco

Anderson Florêncio da Silva

Universidade Federal de Pernambuco – Campus
Agreste
Caruaru - Pernambuco

Ana Paula Freitas da Silva

Universidade Federal de Pernambuco – Campus
Agreste
Caruaru – Pernambuco

RESUMO: A aprendizagem tangencial é construída através de uma proposta que é trazida pelo aluno para a sala de aula, deste modo é possível ao docente substituir as tradicionais aulas por contextos mais dinâmicos para a sala de aula. Com a aprendizagem tangencial percebe-se que as aulas deixam de ter o docente como fonte de conhecimento e o discente passa a ser responsável pelo seu processo de aprendizagem. A metodologia proposta para este trabalho foi a divulgação científica, que faz parte do perfil curricular da disciplina de estágio IV, realizado numa escola de referência do município de Caruaru/PE. Foi proposto que os alunos se dividissem em grupos, e cada grupo deveria selecionar um filme/serie que tivesse alguma curiosidade

que pudesse ser explicada quimicamente, e posteriormente os resultados das pesquisas seriam socializadas na escola. A divulgação dos resultados da pesquisa foi satisfatório, visto que os alunos desta turma eram classificados como os mais dispersos da escola e que tinham dificuldades para realizar atividades extras. Pode-se perceber que houve um aumento da interação dos grupos, do interesse por sanar as suas curiosidades referentes aos conteúdos selecionado pelos grupos, além de ter ocorrido um maior interesse em estudar química. Os grupos perceberam que nos filmes/series assistidos eles puderam perceber a química presente; bem como relacionar estes com o seu cotidiano, dando assim significado aos conceitos aprendidos. Ao final da intervenção percebemos a importância da aprendizagem tangencial na relação aluno-professor, visto que esta auxilia o trabalho docente favorecendo assim a aprendizagem dos alunados.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem tangencial; Ensino de Química; Divulgação científica.

ABSTRACT: The tangential learning is built through a proposal that is brought by the student to the classroom, in this way it is possible for the teacher to replace the traditional classes with more dynamic contexts for the classroom. With tangential learning, it can be seen that classes no longer have the teacher as a source

of knowledge and the student becomes responsible for their learning process. The methodology proposed for this work was the scientific divulgation, which is part of the curricular profile of the 'Estágio IV', carried out in a reference school in the city of Caruaru / PE. It was proposed that students divide into groups, and each group should select a film/series that had some curiosity that could be explained chemically, and later the results of the research would be socialized at school. The dissemination of the results of the research was satisfactory, since the students of this class were classified as the most dispersed of the school and who had difficulties to carry out extra activities. It can be noticed that there was an increase in the interaction of the groups, the interest in healing their curiosities regarding the contents selected by the groups, and a greater interest in studying chemistry. The groups realized that in the watched movies / series they could perceive the present chemistry; as well as relate these to their daily life, thus giving meaning to the concepts learned. At the end of the intervention we perceive the importance of tangential learning in the student-teacher relationship, since it helps the teaching work, thus favoring the students' learning.

KEYWORDS: Tangential learning; Chemistry teaching; Scientific divulgation.

INTRODUÇÃO

Originalmente, a aprendizagem tangencial foi utilizada em jogos digitais como forma de despertar a curiosidade dos alunos para os assuntos que estavam relacionados com a temática a ser trabalhada no jogo (PORTNOW E FLOYD, 2008; BREUER; BENTE, 2010 APUD LEITE, 2016); sendo posteriormente utilizada com filmes. Os jovens de hoje estão cada vez mais conectados com o mundo virtual, e utilizar filmes na sala de aula promove o envolvimento do aluno com a ficção e a ciência, desenvolvendo assim diversas habilidades (LEITE,2016).

Segundo Leal *et al* (2017) é possível utilizar filmes como uma metodologia auxiliar para trabalhar conteúdos escolares de forma interdisciplinar e motivadora, além de permitir que os alunos possam sugerir os filmes que serão utilizados, o que é um dos princípios da aprendizagem tangencial.

Por definição Aprendizagem tangencial é o conhecimento que o aluno se predispõe a conhecer, a partir de uma curiosidade e/ou de um tema de interesse. É importante ressaltar que esta não deve ser confundida com a Aprendizagem Contextualizada, que trabalha a correlação entre o conteúdo científico e dia a dia do alunado (WEXELL-MACHADO E MATTAR, 2017).

A Aprendizagem tangencial também pode ser considerada um tipo de metodologia ativa, uma vez que o aluno é o principal sujeito da aprendizagem, sendo o responsável pela elaboração e produção dos conteúdos que dão significado à aprendizagem.

Trabalhar o processo de aprendizagem é sempre um desafio para o docente, mais ainda para o licenciando. Por isso, a disciplina de Estágio IV do curso de

Química Licenciatura, traz como objetivo principal a promoção de experiências que proporcionem a integração de projetos com o trabalho da escola. Dentro deste contexto, surge a Divulgação Científica, como forma de auxiliar o docente/licenciando a trabalhar conteúdos em sala de aula, de forma diferenciada, promovendo assim um maior interesse do aluno pelos temas estudados.

Divulgação científica é a divulgação de conhecimentos científicos em um formato informal visando apresentar este conhecimento para a sociedade. Segundo NASCIMENTO e JUNIOR (2005), pode-se perceber nos últimos anos um aumento na utilização da divulgação científica, devido aos resultados positivos apresentados por ela.

Diante deste contexto, o trabalho teve por objetivo apresentar a temática “Química da ficção”, a partir da divulgação científica e dos filmes/series propostos pelos alunos, de modo a identificar o conhecimento científico de forma simples, mostrando assim a importância da Aprendizagem Tangencial como ferramenta auxiliar para o Ensino de Química.

METODOLOGIA

O trabalho utilizou a divulgação científica para apresentar à temática “química da ficção”. Inicialmente foi proposto que cada grupo escolhesse um filme e/ou seriado que contivessem algum “acontecimento” voltado para a química, e que eles tivessem curiosidade de saber se era ou não verdade e qual a química envolvida neste fato. Os alunos ficaram livres para escolher o filme ou série e a única regra era que deveria haver um consenso entre o grupo sobre a escolha e que não poderia ter dois grupos com o mesmo filme/seriado. Foram criadas essas regras para permitir que os alunos ficassem confortáveis para discutir o tema selecionado por eles e que despertasse o seu interesse pela atividade. Os filmes poderiam ser de qualquer abordagem química, já que o objetivo era fazer com que o aluno construísse o senso crítico e conseguisse fazer a percepção da química categorizada como tão distante, estava presente no seu cotidiano.

Após a divisão dos grupos e seleção das séries/filme foi realizado o momento de discussão sobre as temáticas selecionadas por cada grupo. As séries/filmes escolhido, foram de acordo com a classificação permitida para a idade dos estudantes e todos os experimentos abordados foram realizados no laboratório da escola.

A divulgação científica foi parte da aplicação de atividades da disciplina de estágio IV cursada pela autora na escola de referência do município de Caruaru- PE.

RESULTADOS E DISCURSÃO

O grupo 1 escolheu o seriado *Game of Thrones*, onde discutiram sobre o fogo vivo, também conhecido como fogo grego. Este grupo queria saber se

era possível que o fogo vivo ainda pudesse ser produzido nos dias atuais?

Inicialmente orientou-se que o grupo fizesse uma pesquisa sobre onde era utilizado o fogo vivo (Figura 1), qual a sua finalidade, em que época e quais os materiais eram utilizados para produzi-lo. O grupo realizou sua pesquisa em artigos científicos e sites e chegaram à conclusão de que o fogo vivo não pode ser produzido nos dias atuais, por não haver registros de sua formulação, sendo por isso impossível de reproduzi-lo.



Figura 1. Fogo vivo observado na série *Game of Thrones*

Fonte: <http://ligadasseries.com.br/o-plano-de-cersei-na-finale-de-game-of-thrones-foi-inspirado-em-um-acontecimento-real-na-inglaterra/>, acessado em 15 de dezembro de 2018.

A partir deste resultado, os alunos precisavam apresentar ao público algum experimento que representasse o fogo vivo. Como este possuía coloração verde, eles pensaram na possibilidade de utilizar alguma substância que produzisse durante o processo de combustão, uma chama de coloração verde. Foi proposto o teste da chama com diversos sais metálicos, uma vez que este teste é utilizado pela Química com o objetivo de identificar cátions metálicos. Após ser testado várias substâncias, o grupo chegou a conclusão que o sulfato de cobre II era a melhor escolha, uma vez que quando em combustão a sua chama é de coloração verde (Figura 2).



Figura 2. Apresentação do experimento do Grupo “Game of Thrones”

Fonte: O Autor.

É importante ressaltar que o teste da chama foi realizado sob supervisão do professor e do estagiário. Finalizado o teste, os alunos chegaram a conclusão de que há uma variedade ampla de coloração das substâncias, o que é amplamente

utilizado pela sociedade como por exemplo, na elaboração de fogos de artifícios onde as diferentes colorações estão associadas ao elemento químico utilizado.

O grupo 2, abordou o filme “*Perfume: A história de um assassino*”, o questionamento deste grupo foi saber se era possível fabricar perfume a partir da pele humana e algumas curiosidades sobre a sua utilização (Figura 3). Assim como o grupo anterior, este também foi orientado a realizar uma pesquisa sobre a fabricação de perfume, sua origem, matérias-primas utilizadas, além de outras curiosidades do grupo.



Figura 3. Perfume: A história de um assassino, filme selecionado pelo grupo 2

Fonte: <https://www.fnac.pt/O-Perfume-Historia-de-Um-Assassino-Ben-Whishaw-DVD-Zona-2/a175274>, acessado em 15 de dezembro de 2018.

Após a pesquisa e discussão realizada pelo grupo 2, foi possível trabalhar a partir dos reagentes utilizados na fabricação do perfume, os conteúdos de estequiometria e substâncias voláteis; além de permitir o esclarecimento de algumas curiosidades de forma científica. A partir da abordagem dos temas separações de misturas e temperatura dos reagentes, surgiram questionamentos sobre porque alguns perfumes fixam mais na pele do que outros e qual o motivo de existir vários tipos de perfumes? O grupo realizou a fabricação de pequenas amostras de perfumes da categoria *Deo colônia*, que foram distribuídas para alguns dos visitantes (Figura 4).



Figura 4. Socialização do perfume fabricado pelo grupo 2 na escola

Fonte: O Autor.

Durante a atividade desenvolvida pelo grupo, foi possível perceber uma boa integração entre o grupo, além de um amplo debate sobre a temática dos perfumes, que foi caracterizado por diversos outros questionamentos, como por exemplo, será possível fabricar em casa também material de limpeza?

Novamente foi possível perceber que a aprendizagem tangencial de fato

promove uma motivação maior entre os alunos e grupos, o que favorece o processo de aprendizagem do aluno.

O grupo 3 trabalhou o filme “*O menino do pijama listado*”, este grupo questionou sobre o tipo do gás utilizado na câmara de gás nos campos de concentrações na segunda guerra mundial, e se este ainda é utilizado nos dias de hoje em algum lugar? Neste caso, o grupo foi orientado a pesquisar sobre os gases utilizados e sua forma de utilização na época.

Após os resultados da pesquisa, a preocupação do grupo era propor um experimento/atividade que permitisse ao público visualizar o gás. Isso foi um fato bastante relevante, pois se pode demonstrar para a turma, a importância das normas de segurança necessárias para o manuseio adequado dos reagentes, além disso, abordou-se a dificuldade de armazenamento e as propriedades dos gases e o cuidado, já que mesmo sendo incolor não significa que não seja tóxico.

Como o gás utilizado na câmara de gás era o Zyklon-B (Figura 5) que também era utilizado como inseticida na época da guerra, o grupo também trouxe alguns inseticidas muito utilizados pela população local e os riscos/danos que o uso incorreto destes pode causar na saúde da população e na natureza.

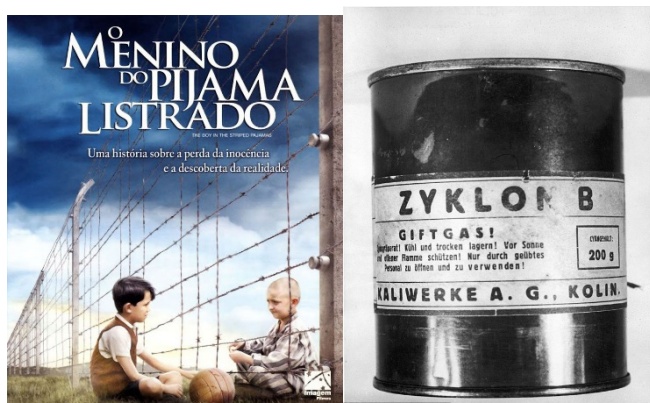


Figura 5. O menino do pijama listado, filme selecionado pelo grupo 3

Fonte: <https://jornalggn.com.br/blog/antonio-ateu/sessao-das-dez-o-menino-do-pijama-listado>, <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3099309/The-brain-heart-attacked-begins-stinging-chest-epileptic-seizures-Trial-Auschwitz-bookkeeper-told-gas-chamber-pesticide-weak-holocaust-victims-longer-half-hour-die.html>. Acessado em 14 de dezembro de 2018

Foi trazido pelo grupo também, o questionamento do motivo pelo qual o conhecido “carro do fumacê”, veículo que fazia a aplicação de inseticidas para muriçocas e mosquitos da dengue no município, foi suspenso pela vigilância sanitária. A figura 6 mostra a apresentação elaborada pelo grupo:



Figura 6. Socialização do grupo “O menino do pijama listado”

Fonte: O Autor.

O grupo 4 trabalhou o seriado “*Breaking bad*”, com o objetivo de verificar a veracidade dos conceitos de química apresentados. Neste caso, foi solicitado que o grupo fizesse uma pesquisa sobre os conteúdos que foram apresentados na série, já que a serie relata alguns questionamentos que poderiam ser discutidos e respondidos pela química, já que a série tem como personagem principal um professor de química.

Com a conclusão da pesquisa o grupo discutiu sobre a corrosão do ácido fluorídrico, já que na cena mostrada no seriado, era possível realizar a decomposição de um corpo, deixando o mesmo submerso no ácido fluorídrico (Figura 7). Foi questionado também se de fato era possível, e se o processo de corrosão poderia ser realizado por outro ácido além do abordado.



Figura 7. Breaking bad série selecionada pelo grupo 4

Fonte: https://www.imdb.com/title/tt2301465/?ref_=ttep_ep6, acessado em 15 de dezembro de 2018.

Para apresentar a temática ao público, o grupo montou um experimento com soda caustica comercial (NaOH), Coca-Cola e pedaços de carne com o objetivo de mostrar a dissolução da carne, quando submetida à ação dos reagentes acima. Foram colocados pedaços de carne em partes iguais com Coca-Cola e outro pedaço com soda caustica, deixou-se em repouso por 20 minutos e observou-se após este período. O grupo percebeu que em ambos os recipientes os pedaços de carne reduziram de tamanho (corroeram), porém o menor o pedaço que estava na soda caustica estava menor.

Neste caso, o experimento foi realizado com o auxílio do professor e da estagiária, visto que a soda caustica tem um alto poder de corrosão, além de ser irritante para as

mucosas. Durante o experimento, o grupo também questionou a importância de se ter o conhecimento sobre as substâncias que utilizamos de forma tão natural no nosso cotidiano, já que o uso de forma inadequada pode provocar irritação das mucosas e queimaduras graves.

Finalizada as apresentações foi possível perceber que houve uma grande integração entre os alunos durante a atividade proposta, pois estes discutiam tanto sobre as temáticas selecionadas pelos seus grupos, como também sobre os temas selecionados pelos outros grupos. Observou-se também que foram sanadas muitas dúvidas e que principalmente foram esclarecidos muitos equívocos conceituais que são apresentados pelas séries/filmes selecionados pelos grupos.

A turma também percebeu que é possível trabalhar em grupos de forma integrada; permitindo a integração de forma positiva. Outro fato importante foi o aumento do interesse pelo conteúdo trabalhado, visto que a turma era considerada dispersa pelos demais professores. É importante ainda ressaltar que de fato, a aprendizagem tangencial proporciona um maior interesse dos alunos pelo conteúdo trabalhado, além de favorecer o processo de aprendizagem.

CONCLUSÃO

Com a aplicação da aprendizagem tangencial na divulgação científica, pode ser observado que o método favoreceu o processo de aprendizagem do alunado, visto que se observou um grande interesse sobre os assuntos abordados em sala.

Outro ponto relevante foi o estímulo a investigação visto que, todos os grupos tinham como primeira tarefa realizar pesquisas em livros, artigos e sites especializados, para a partir dos resultados discutir suas questões problemas.

Também foi possível perceber uma evolução dos conteúdos abordados pelos alunos, pois foi possível perceber as relações que os alunos fizeram com o conteúdo científico e os fatos apresentados nas séries/filmes.

Outro fato importante foi o uso da metodologia ativa pois, foi ficou evidente a autonomia que os alunos apresentaram durante as discussões como também o censo crítico para perceber a partir de suas pesquisas o que era verdade e o que era ficção no filme/selecionado por cada grupo.

REFERÊNCIAS

BREUER, J. S.; BENTE, G. **Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning.** Journal for Computer Game Culture, v. 4, n. 1, p. 7-24, 2010.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: teoria de prática na formação docente.** Curitiba: Appris, 2015.

LEAL, E,A; MIRANDA. G,j; CASA NOVA. **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem.** 1 ed. São Paulo: Atlas,

2018.

PORTNOW, J.; FLOYD, D. **Tangential learning concept for learning contentes**. In videogames. E-innova, Madrid, n. 5, 2008.

WEXELL-MACHADO. L,E; MATTAR. J; **Aprendizagem Tangencial**: Revisão de Literatura sobre os Usos Contemporâneos do Conceito. Volume 11 Nº1 Janeiro/abril 2017.

SOBRE A ORGANIZADORA

Gabriella Rossetti Ferreira - Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Mestra em Educação Sexual pela Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Realizou parte da pesquisa do mestrado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IEUL). Especialista em Psicopedagogia pela UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados - Polo Ribeirão Preto. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Atua e desenvolve pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade, Formação de professores, Tecnologias na Educação, Psicopedagogia, Psicologia do desenvolvimento sócio afetivo e implicações na aprendizagem.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0921188314911244>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-304-0

