



Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Biociências
Mestrado Profissional em Ensino de Biologia

**PLATAFORMA YOUTUBE® COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA**

JANE MARGARETH BRITO SILVA

**Cuiabá
2019**



Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Biociências
Mestrado Profissional em Ensino de Biologia

**PLATAFORMA YOUTUBE® COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA**

JANE MARGARETH BRITO SILVA

Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM
apresentado ao Mestrado Profissional em
Ensino de Biologia em Rede Nacional –
PROFBIO, do Instituto de Biociências, da
Universidade Federal de Mato Grosso, como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientadora: Profa. Dra. Lenicy Lucas de
Miranda Cerqueira.

Cuiabá

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

S586p Silva, Jane Margareth Brito.
Plataforma YouTube ® como Ferramenta para o ensino de Biologia / Jane Margareth Brito Silva. -- 2019
133 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira..
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Biologia, Cuiabá, 2019.
Inclui bibliografia.

1. Ensino de Biologia. 2. Plataforma YouTube. 3. Abordagem Investigativa. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia
PROFBIO

FOLHA DE APROVAÇÃO

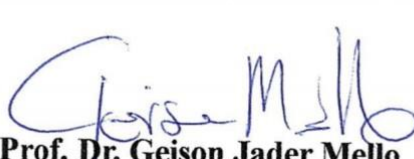
TÍTULO: PLATAFORMA YOUTUBE COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

AUTOR: JANE MARGARETH BRITO SILVA

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em 15 de julho de 2019, pela comissão julgadora:

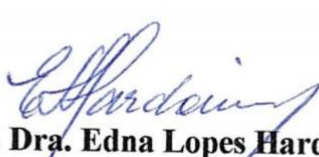

Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira
Orientadora

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT


Prof. Dr. Geison Jader Mello

Examinador Externo

Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT


Profa. Dra. Edna Lopes Hardoim
Examinadora Interna

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Dedico este trabalho ao meu marido por estar sempre ao meu lado me apoiando e incentivando a vencer cada obstáculo, aos meus filhos por demonstrarem satisfação e orgulho em me verem buscar qualificação profissional, e aos meus pais pelas orações, que me fortaleceram ao longo desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela gratificante oportunidade vivenciada e pelas experiências de aprendizagem e crescimento pessoal adquiridas.

Agradeço a minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira, pela confiança em aceitar-me como orientanda, por acreditar no meu projeto de pesquisa, pelo aprendizado compartilhado, pela orientação a mim dedicada.

Aos colegas pelo companheirismo, união, partilha e parceria nos momentos que estivemos juntos nesta trajetória, em especial, as colegas Alessandra, Jaquiline e Michele que me acompanharam nas longas viagens com destino ao local dos estudos.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT aos quais tive o prazer de conhecer e conviver ao longo desta jornada de estudos, agradeço a todos pelos esforços e dedicações a nós despendidos.

Aos alunos que aceitaram colaborar com a pesquisa, pois sem eles não seria possível a realização deste estudo.

À equipe gestora da escola na qual foi aplicada a pesquisa, que deu sua autorização e se prontificou a apoiar para que esta proposta pudesse ser implementada.

À Banca Examinadora pela disponibilidade e interesse em contribuir com as considerações que vieram aprimorar a elaboração final deste trabalho.

À Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC/MT) e à Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC) por autorizarem o meu afastamento do trabalho docente para participar desta qualificação profissional.

Este Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) contou com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Meus sinceros agradecimentos à equipe de profissionais do Instituto de Ciências Biológicas-ICB-PROFBIO-Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional/ADM/ICB/UFMG pelo acompanhamento e organização do curso.

Enfim, a todos que de alguma forma me apoiaram para que eu pudesse prosseguir com persistência e dedicação na conclusão dos estudos desta qualificação profissional.

EXPERIÊNCIA NO PROFBIO

Buscar novos conhecimentos e crescer como profissional são atitudes que me acompanham desde que integrei o mundo da educação como professora e, em 2017, surgiu a oportunidade de ingressar no curso de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO/UFMT, sendo oportunidade que está sendo uma grande conquista para minha vida pessoal, profissional e intelectual.

Participar deste curso trouxe grandes contribuições para a prática docente pessoal, principalmente, no que se refere a me empenhar no planejamento de práticas pedagógicas menos expositivas, que possibilitem ao aluno maior protagonismo em sala de aula, maior capacidade argumentativa e mais oportunidades para tomada de decisões e construção do conhecimento, o que tem contribuído para que as aulas se tornem menos monótonas e mais significativas para o aprendizado destes alunos.

Foram muitos momentos marcantes durante o PROFBIO, principalmente, aqueles nos quais os professores se dedicaram na aplicação de aulas práticas, cujas atividades apresentadas puderam servir como parâmetros a serem adotados em sala de aula. A troca de experiência entre os professores do curso e com os colegas mestrandos permitiram ampliar os conhecimentos quanto aos conteúdos da disciplina de Biologia e proporcionaram momentos de reflexão referentes a essa área de ensino como um todo, em especial, ao que está relacionado a encontrar estratégias didáticas, que estimulem o aluno a buscar o conhecimento de forma crítica, reflexiva, participativa e cidadã e que possa possibilitar mudanças no comportamento social.

Quero evidenciar a importância de um professor afetivo para com seus alunos, pois isso proporciona prazer aos estudos, motivação pelas aulas e mais vontade de aprender. Ao contrário, o professor que não possui esta característica desmotiva o aluno e prejudica sua autoestima e, portanto, seu aprendizado. Em minha vida de estudante vivenciei essas duas condições e isso vem restabelecer nos meus princípios docentes a postura do respeito, da consideração e do afeto para com meus alunos.

Saio deste mestrado com uma significativa carga de conhecimento e uma nova concepção do meu exercício profissional. Não foi fácil enfrentar todas as qualificações, as viagens semanais, a rotina do trabalho, as leituras, as atividades para casa e a aplicabilidade da proposta em sala de aula.

Contudo, a experiência foi válida, por isso agradeço a todos os profissionais envolvidos no PROFBIO, em especial, a minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira pelo carisma, atenção e colaboração na conclusão de minha dissertação.

Mudanças

“O tempo pôs a mão na tua cabeça

E ensinou três coisas.

Primeiro: você pode crer em mudanças

Quando duvida de tudo,

Quando procura a luz dentro das pilhas,

O caroço nas pedras,

A causa das coisas,

Seu sangue bruto.

Segundo: você não pode mudar o mundo

Conforme o coração,

Tua pressa não apressa a história,

Melhor que o teu heroísmo,

Tua disciplina na multidão.

Terceiro: é preciso trabalhar todo dia,

Toda madrugada para mudar

Um pedaço de horta,

Uma paisagem,

Um homem.

Mas mudam, essa é a verdade."

(JUNIOR, Domingos Pellegrine)

RESUMO

Prender a atenção dos alunos em sala de aula tem sido um desafio de difícil solução enfrentado pelos professores. Diante dessa realidade, propostas pedagógicas diferenciadas são utilizadas, em sala de aula, com o intuito de mudar esse histórico. A plataforma *YouTube* foi testada como ferramenta que pudesse proporcionar aulas mais atrativas e incentivadoras. Foi elaborada a hipótese de que os alunos aprovariam o uso do *YouTube* como ferramenta, que possibilitaria aulas mais atrativas e que motivariam a busca de conhecimento. Portanto, essa pesquisa teve como objetivo geral avaliar os limites e as possibilidades do uso dessa plataforma como ferramenta para o ensino de Biologia. Este estudo ocorreu por meio da aplicação de uma sequência didática estruturada em seis momentos com o tema - Dengue. Sua efetivação ocorreu junto a um grupo de alunos de Biologia, de uma classe do 2º ano do Ensino Médio, em escola pública na cidade de Sorriso – MT. Tratou-se de uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica com abordagens qualitativa e descritiva; utilizou metodologia ativa e abordagem investigativa; aplicação de questionário com questões abertas e de múltipla escolha. A fim de obter os resultados da pesquisa, os alunos responderam aos questionários aplicados no primeiro e no último momento da sequência didática. Os dados levantados por meio da aplicação dos questionários e o envolvimento dos alunos nas aulas subsidiaram os resultados desta pesquisa. Foi possível constatar que o uso da plataforma *YouTube* promoveu a socialização, o envolvimento, o protagonismo dos alunos, maior incentivo e motivação para a busca do conhecimento. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para enriquecer o conhecimento de outros alunos e estimular professores a utilizarem essa prática pedagógica nas disciplinas que lecionam.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Plataforma *YouTube*. Abordagem Investigativa.

ABSTRACT

Holding students' attention in the classroom has been a difficult challenge faced by teachers. Against this reality, different pedagogical proposals are used in the classroom in order to change this history. The *YouTube* platform has been tested as a tool that could provide more attractive and encouraging lessons. It was hypothesized that students would approve the *YouTube* use as a tool that would make classes more attractive and that would motivate the search for knowledge. Therefore, this research had as general objective the evaluation of limits and possibilities of using this platform as a tool for Biology teaching. This study happened through the application of a structured didactic sequence in six moments with the theme Dengue. Its effectiveness was with a group of Biology students, from a High school class in the 11th Grade, of a public school located in Sorriso city - MT. It was a pedagogical intervention research with qualitative and descriptive approaches; active methodology and investigative approach were used. The data were obtained by a questionnaire application, with open and multiple-choice questions. In order to obtain the research results, the students answered the questionnaires applied in the first and in the last moment of the didactic sequence. The data collected through the questionnaires application and the students' involvement in the classes subsidized this research results. It was possible to verify that the use of YouTube platform promoted socialization, involvement, students' protagonism, greater incentive and motivation for the knowledge search. It has been expected that this study results can contribute to enrich other students' knowledge and encourages teachers to use this pedagogical practice in the subjects they teach.

Keywords: Biology Teaching. YouTube Platform. Investigative Approach.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fotografia: Alunos participantes da pesquisa respondendo ao questionário I	47
Figura 2 – Captura de tela do vídeo Método Científico - Rogério Anton	48
Figura 3 – Fotografia: Alunos realizando trabalho de pesquisa	50
Figura 4 – Fotografia: Apresentação dos vídeos digitais produzidos pelas equipes de alunos	57
Figura 5 – Captura de tela: Canal no <i>YouTube</i> - Bio Dengue	58
Figura 6 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quem é mais suscetível a contrair o vírus da dengue?	59
Figura 7 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Será que o saneamento básico do nosso município possui falhas?	59
Figura 8 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Por que ainda existem pessoas se contaminando com a dengue?	60
Figura 9 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Onde existem mais focos do mosquito da dengue?	60
Figura 10 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quantos alunos da escola já contraíram dengue?	61
Figura 11 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quais são os bairros com maior índice de infestação do mosquito da dengue?	61
Figura 12 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Os agentes de endemias são bem recebidos nas residências?	62
Figura 13 – Fotografia: Aplicação do questionário II	62
Figura 14 – Fotografia: Exibição dos vídeos realizada nas dependências do laboratório de informática	63
Figura 15 – Gráfico: Questão 1.1 (Você possui acesso à internet por meio de quais dispositivos?).....	64
Figura 16 – Gráfico: Questão 1.2 (Você costuma acessar o <i>YouTube</i> ?)	65
Figura 17 – Gráfico: Questão 1.3 (Quando você acessa o <i>YouTube</i> seu maior interesse é)	66
Figura 18 – Gráfico: Questão 1.4 (Você possui habilidades para a edição de vídeos?).....	66
Figura 19 – Gráfico: Questão 1.5 (Você possui seu próprio canal no <i>YouTube</i> ?)	67
Figura 20 – Gráfico: Sondagem para fins de levantamento de dados referentes ao conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema Dengue	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Desenho da Pesquisa	36
Quadro 2 – Resumo das descrições das aulas.....	45
Quadro 3 – Resultados da pesquisa	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABInv	Aprendizagem baseada em investigação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
FHD	Febre Hemorrágica de Dengue
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOC	Instituto Oswaldo Cruz
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
TAE	Técnico Administrativo Educacional
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	19
1.2	OBJETIVO GERAL	19
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1	A PLATAFORMA YOUTUBE® COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA DIFERENCIADA	22
2.2	A PLATAFORMA YOUTUBE® COMO FERRAMENTA DE APOIO EDUCACIONAL	23
2.3	A ESCOLHA DA PLATAFORMA YOUTUBE®	24
2.4	O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO.....	25
2.5	O COMBATE À DENGUE	27
3	METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE BIOLOGIA.....	30
4	MATERIAL E MÉTODOS	33
4.1	QUADRO RESUMO DA PESQUISA	36
4.2	DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA.....	37
4.3	PERCURSO METODOLÓGICO	38
4.4	COLABORADORES.....	40
4.5	SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES.....	40
4.6	OS SEIS MOMENTOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	42
4.6.1	1º Momento – Introdução à Sequência de Atividades	42
4.6.2	2º Momento – Problematização (Método Científico)	42
4.6.3	3º Momento – Pesquisar se Informar	43
4.6.4	4º Momento – Apresentação Oral dos Resultados da Pesquisa	44
4.6.5	5º Momento – Produção Textual.....	44
4.6.6	6º Momento – Apresentação de Vídeos	44
4.6.7	Quadro Resumo da Sequência Didática.....	45
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
5.1	APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	46
5.1.1	1º Momento - Introdução à Sequência de Atividades	46
5.1.2	2º Momento – Problematização (Método Científico)	47
5.1.3	3º Momento – Pesquisar e se Informar	50
5.1.4	4º Momento – Apresentação Oral dos Resultados da Pesquisa	51
5.1.5	5º Momento – Produção Textual.....	53
5.1.6	6º Momento – Produto das Atividades: Apresentação de Vídeos	55
5.1.7	Momento de Socialização do Produto Apresentado na Sequência Didática.....	63
5.2	RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO I	64
5.3	QUADRO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	69

6 CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICES	84
APÊNDICE A - PRODUTO: SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA	85
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	107
APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	109
APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS (PARA ALUNO (A) MENOR DE DEZOITO ANOS)	111
APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO SOLICITANDO AUTORIZAÇÃO DE PESSOAS DE MAIOR IDADE A PARTICIPAREM DA ENTREVISTA REALIZADA POR ESTUDANTES.....	112
APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO I.....	114
APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO II	121
APÊNDICE H – CARTA DE ANUÊNCIA DO DIRETOR DA ESCOLA ESTADUAL	123
APÊNDICE I – OFÍCIO EMITIDO PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO	124
APÊNDICE J – OFÍCIO EMITIDO PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA.....	125
ANEXOS	126
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/SAÚDE-UFMT	127

1 INTRODUÇÃO

Dos vários desafios encontrados atualmente por professores se destacam a dificuldade e a complexidade em encontrar soluções para melhoria da qualidade do ensino nas escolas públicas do País. Espera-se que as vigentes reformas na estruturação das normas que regulamentam e viabilizam o processo educacional brasileiro e a utilização de um currículo apropriado e atualizado com a contemporaneidade possibilitem avanços na qualidade da educação.

Contudo, para que essas reformas aconteçam, é imprescindível observar o que dispõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este é um documento de caráter normativo, no qual é definido “o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica”. Dessa forma, assegura a todos os alunos os direitos de aprendizagem e de desenvolvimento, de acordo com os preceitos do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 7).

O que se espera é que a BNCC “ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação” (BRASIL 2017, p. 8).

Nesse sentido, Lima, Zanlorenzi e Pinheiro (2012) mencionavam, bem antes dessa alteração legislativa, que a elaboração do currículo escolar deveria ser pensada a partir da articulação das dimensões sociais e políticas de uma instituição de ensino, abarcando as múltiplas formas de ensinar e aprender e, ainda, atentando às novas exigências da contemporaneidade. O que se espera, portanto, é que as alterações legais, ora em destaque, possam atender ao clamor de educadores e de educandos.

Em relação ao Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica também orientavam para o fato de que as redes de ensino deveriam buscar diferentes métodos e recursos capazes de atender as mais diversas necessidades, características, interesses e expectativas dos alunos e alunas, possibilitando, assim, “formatos diversos na organização curricular do Ensino Médio, garantindo sempre a simultaneidade das dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura” (BRASIL, 2013, p.185).

Heinsfeld e Silva (2018) constataam que já nessa segunda década do milênio se supera o estado de "estar conectados" e se alcança o patamar de "ser conectados", em função da influência da internet no cotidiano a que a sociedade está submetida. No espaço escolar não poderia ser diferente, fazendo emergir questionamentos quanto aos possíveis posicionamentos e desafios para esse campo. Assim, o modelo educacional contemporâneo começa a ser

considerado ultrapassado para a formação de jovens deste século. E a solução recai para práticas docentes que adotem as tecnologias digitais.

A partir disso, se questiona também o currículo escolar e sua relação com as tecnologias, tema bastante discutido nas diretrizes que normatizam a educação e pela comunidade científica.

Entre as Competências Gerais da Educação Básica listadas na BNCC, o item cinco diz respeito à utilização das tecnologias digitais no ensino:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 9).

Nesse sentido, as Concepções para a Educação Básica, apresentadas no Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (MATO GROSSO, 2018), dizem que ensinar utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) experimenta uma redefinição nos papéis de educador e educandos dentro do contexto educativo e modifica o patamar e as funções dos indivíduos nas relações escolares.

Todas essas considerações inerentes à reestruturação do currículo, todo investimento ou mudanças nos documentos que normatizam e regem o planejamento escolar não bastam se os docentes não mudarem e não se desvincularem do modelo arcaico e ultrapassado de ensinar.

De acordo com Moran (2013, p. 36):

Os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, principalmente a internet, como apoio para a pesquisa, para a realização de atividades discentes, para a comunicação com os alunos e dos alunos entre si, para a integração entre grupos dentro e fora da turma, para a publicação de páginas da web, blogs, vídeos, para a participação em redes sociais entre muitas outras possibilidades.

Levando em consideração o que foi exposto, o pesquisador se empenhou em buscar estratégias didáticas contemporâneas, atrativas e diferenciadas para as aulas de Biologia que pudessem promover o bem-estar em sala de aula, a integração, a socialização, o diálogo, a motivação, a troca de experiências, bem como se vislumbrou que essas estratégias pudessem permitir maior aproximação dos alunos aos conteúdos trabalhados.

Diante da atual realidade quanto à influência das TDICs na vida das pessoas, acreditou-se que a *internet* seria um dos caminhos que atenderiam as expectativas antes colocadas, pois nessa se encontram vários *sites* com conteúdos que, se forem selecionados, poderiam ser utilizados como apoio em sala de aula, por isso, a plataforma digital *YouTube*, uma mídia social

de fácil acesso, gratuita e disponível na *internet*, viria ao encontro do ensejo de trazê-los ao que está mais próximo a sua realidade.

Moran (2013, p. 56) constata que “cada vez mais as mídias se multiplicam, se popularizam e se integram”, ele ainda declara que “a escola precisa partir de onde os alunos estão, do que eles preferem, da relação que estabelecem com as mídias, para ajudá-los a ampliar sua visão de mundo, sua visão crítica e seu senso estético”.

Afinal, o professor precisa inovar suas práticas, pois segundo Zabala (1998, p. 13): “provavelmente a melhoria de nossa atividade profissional, como todas as demais, passa pela análise do que fazemos, de nossa prática e do contraste com outras práticas”.

Para isso se faz necessário o desapego às metodologias em que os alunos são apenas espectadores. Os professores inovadores precisam eximir o conceito de que devem, apenas, ensinar e que discentes devem, apenas, aprender. Afinal, na relação entre ensino e aprendizagem, entre docentes e discentes, o que ocorre é uma reciprocidade, não há nessa relação um que, unicamente, aprende e ou outro que ensina. O que se percebe, e é importante ressaltar, é que o papel dos docentes é de dirigentes das atividades dos discentes (LIBÂNEO, 2006).

Para Freire (1996), dirigir atividades em sala de aula é um dos vários saberes essenciais aos professores, pois saber ensinar não se resume somente à transferência de conhecimentos, como já foi dito; saber ensinar envolve, também, respeito à autonomia dos educandos, de tal forma que possam produzir e construir conhecimentos, que possam ser artífices de seus aprendizados.

No entanto, a escola atual deve se modernizar em relação não só aos professores como, também, às metodologias utilizadas, permitindo que os jovens adolescentes construam seus conhecimentos – conforme orientam Libâneo (2006) e Freire (1996), citados anteriormente – com bases sólidas, possibilitando-lhes o desenvolvimento humano pleno.

Outros aspectos relevantes a serem considerados, para a efetivação das práticas pedagógicas, são o respeito mútuo e a ética profissional, primordiais a um ambiente favorável à aprendizagem. Quanto ao respeito do professor para com os discentes, Freire (1996) afirma que esse respeito deve levar em consideração as seguintes perspectivas: curiosidade, gosto estético, inquietude, linguagem, sobretudo a síntese e a prosódia. Em relação à ética profissional, Freire (1996) afirma que transgride princípios essenciais éticos à existência de professores e os professores irônicos que desprezam os alunos, delimitando intervenções e liberdade, desconsiderando colocações ao menor sinal de não conformidade com o que lhes é

transmitido ou solicitado. Professores éticos não se furtam ao dever de ensinar e de se colocarem junto aos alunos quando solicitados.

Esse comportamento ético também pode ser visto, como um dos aspectos da seriedade profissional naquelas situações em que os professores não pactuam com a negligência e com o descumprimento de seus deveres, quando buscam um bom relacionamento com os alunos (LIBÂNEO, 2006).

Os professores que têm experiência possuem, em sua personalidade, o senso de justiça, pois é no senso de justiça que o respeito se manifesta no interesse pelo crescimento do discente, no uso de uma linguagem que os mesmos possam compreender e, assim, procuram solucionar dificuldades com atitudes firmes e serenas, não gritam, não ironizam nem menosprezam quem está em processo de aprendizagem (LIBÂNEO, 2006).

Todas essas questões levantadas anteriormente quanto ao currículo e a postura dos professores, em sala de aula, levam a refletir quanto as suas práticas e atitudes no seu dia a dia; por isso, a presente proposta está fundamentada, principalmente, nas palavras de Freire (1996, p. 24), quando afirma que: “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando *blablablá* e a prática, ativismo”.

Não basta, contudo, o esforço dos professores em buscar novas propostas de ensino, como também não basta, apenas, a reestruturação nas normas que regulamentam o ensino brasileiro, quando se deseja empregar práticas de ensino diferenciadas no ensino de Biologia ou de qualquer outra disciplina; esse é um processo que depende do esforço conjunto de toda comunidade escolar e deve estar atrelado ao entendimento de que os jovens estudantes da atualidade carecem de uma educação consubstanciada pela realidade, de fato e de direito, sem as amarras da alienação que impedem o conhecimento sustentável nessa fase da vida. Ressalta-se, de acordo com Rodrigues Filho e Pasqualin (2012), que conhecimento sustentável é aquele conhecimento claro, explícito e que se adquire por meio da tecnologia e de mudanças culturais.

Vale reforçar a importância das práticas de ensino diversificadas, atrativas e contemporâneas e que a escola deve assumir o seu legítimo papel de fomentá-las, ademais, a investigação científica com abordagens atuais, possibilitando que a construção do conhecimento seja contextualizada com os saberes e a realidade local e com a importante intervenção do professor.

Além da importante intervenção do professor, é primordial que a família participe da vida escolar do aluno, como também é importante que os seus saberes sejam socializados com a comunidade local. Rego (2013, p. 110) afirma que: “na perspectiva de Vygotsky, construir conhecimentos implica em uma ação partilhada, já que é através dos outros que as relações

entre sujeito e objeto de conhecimento são estabelecidas”. O mesmo autor também declara que conforme a teoria histórico-cultural, a formação pessoal ocorre não apenas pelo processo de amadurecimento natural, mas, sobretudo, pelas interações sociais que ocorrem no dia a dia.

Além de esta pesquisa apresentar uma visão histórico-cultural, esta também apresenta característica de investigação científica.

Nesse sentido, Azevedo (2016, p. 21) afirma que uma atividade de ensino em que o aluno não se limita apenas à observação e à manipulação dos conteúdos; em que o aluno investe na reflexão, discussão, relatos, tem caráter de investigação científica.

Ensinar, nos dias atuais, não requer apenas a transmissão de conteúdo, é preciso que o professor seja criativo e busque intervenções e estratégias didáticas diferenciadas que favoreçam a criatividade, a criticidade, a comunicação, a investigação e despertem no aluno o desejo de aprender, contudo, é preciso incentivá-lo a observar o mundo a sua volta, a ter curiosidade, desenvolver a capacidade investigativa e ter vontade de aprender. O ensino de ciência por investigação é uma das intervenções que o professor pode usar em sala para que o aluno possa desenvolver essa capacidade.

De acordo com Sasseron (2015), o ensino por investigação é uma abordagem didática, na qual o educador deve colocar em prática habilidades que ajudem os educandos a resolverem os problemas a eles apresentados, provocando assim a interação entre os colegas, com os materiais disponibilizados e com os conhecimentos sistematizados que existem.

Quanto a utilizar abordagem investigativa, em sala de aula, Trópia (2016, p. 30) enuncia que: “a metodologia de ensinar Biologia por atividades investigativas remete a trazer a prática dos cientistas para o ensino, aproximando os conhecimentos científicos dos escolares”.

A BNCC recomenda Competências Específicas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio, em seu item 3, sendo disposto que:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2017, p. 553).

A partir das premissas anteriormente descritas, esta pesquisa utilizou a plataforma *YouTube* como instrumento de apoio educacional, nas aulas de Biologia, de forma a dinamizá-las, assim essas se tornam mais atrativas aos alunos e possibilitaram a produção de conhecimento. É válido lembrar que ferramentas tecnológicas por si só não conseguem cumprir por completo tal ensejo, é necessário que haja contextualização, acompanhamento e

direcionamento para que os alunos não se percam com a quantidade de informações que podem ser encontradas na *internet*. Então, a ferramenta *YouTube*, utilizada como recurso pedagógico, apoiou o estudo de Biologia dentro de uma abordagem investigativa, bem como corroborou para dar suporte à efetivação das metodologias ativas de aprendizagem baseada na investigação e colaborativa, aplicadas na sequência didática elaborada para a efetivação deste estudo.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A pesquisa surgiu do seguinte questionamento: os alunos aprovariam o uso da plataforma *YouTube* como ferramenta que possibilitaria aulas mais atrativas e que motivariam a busca de conhecimento?

Como forma de obter respostas que atendessem ao questionamento anterior, os alunos foram estimulados a utilizarem a plataforma *YouTube* com o intuito de aproximá-los ao que está em conformidade com a contemporaneidade. Dessa forma, poderia instigá-los a busca do conhecimento de forma investigativa, na dicotomia entre a teoria e prática, proporcionar maior protagonismo nas ações e tomadas de decisões, promover melhor compreensão e contextualização do tema abordado.

Para o emprego dessa ferramenta e realização deste estudo foram planejadas atividades em uma sequência didática. Por meio de sua aplicação, os alunos que participaram das aulas, além de outras atividades, responderam aos questionários I e II, que forneceram dados para se chegar aos resultados e conclusões da pesquisa.

A experiência com a educação escolar e o ensino de Biologia permitiu elaborar a seguinte hipótese: os alunos aprovariam o uso da plataforma *YouTube* como ferramenta que possibilitaria aulas mais atrativas e que motivariam a busca de conhecimento, pois a observação do comportamento dos jovens no ambiente escolar permite perceber que, nesta geração, o uso de TDICs, cada vez mais, vem se tornando elemento pertencente ao cotidiano de cada um. Como a plataforma *YouTube* faz parte desse arsenal de possibilidades disponibilizados pelas tecnologias, acredita-se que a pesquisa terá resultados positivos em relação à hipótese apresentada.

1.2 OBJETIVO GERAL

Para este trabalho, foi definido como objetivo geral avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma *YouTube*, como ferramenta para o ensino de Biologia. O produto final

desta pesquisa será uma sequência didática investigativa voltada aos alunos do Ensino Médio para trabalharem a temática Dengue.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos estabelecidos se encontram elencados a seguir:

- a) Avaliar de forma reflexiva se a implantação da proposta pedagógica aplicada na pesquisa contribuiu para fomentar o protagonismo dos alunos, sobre a ferramenta *YouTube* e as possibilidades que essa plataforma pode oferecer;
- b) Estimular nos alunos a percepção das problemáticas existentes no meio em que vivem para que possam em grupo, questionar, hipotetizar, discutir e encontrar possíveis soluções por meio da investigação e da contextualização do tema a ser tratado;
- c) Organizar formas viáveis de divulgação dos vídeos produzidos pelos alunos participantes da pesquisa junto à comunidade escolar para que a mesma tome conhecimento das atividades desenvolvidas em sala de aula;
- d) Analisar, por meio da coleta de dados, qual o interesse dos alunos pelos conteúdos trabalhados, utilizando a plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia;
- e) Refletir se a proposta pedagógica aplicada neste estudo contribuiu para que outros professores pudessem fazer uso dessa forma de ensinar, traçando um paralelo quanto à aplicação desta prática com outra já aplicada, em sala de aula, pela pesquisadora em anos anteriores, sobre o mesmo tema, quais as vantagens ou desvantagens, delineando os aspectos positivos e negativos entre ambas.

No segundo capítulo deste trabalho se encontra a fundamentação teórica necessária para o entendimento dos assuntos propostos.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia ativa aplicada para o ensino de Biologia, uma vez que essa é utilizada como base para processos que implicam a reflexão, a integração e reelaboração de práticas de ensino.

No quarto capítulo estão descritos material e métodos utilizados para obtenção dos resultados da pesquisa.

Já no quinto capítulo são apresentados os resultados obtidos pela aplicação da metodologia proposta e é feita uma discussão acerca do que foi encontrado.

No sexto capítulo se encontram a conclusão deste trabalho, o fechamento e a análise das questões que foram lançadas.

Como elementos finais, este trabalho apresenta as referências bibliográficas utilizadas, e também os apêndices e anexos, que contam com documentos e questionários utilizados durante a execução da investigação efetuada pela autora.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Fez-se necessário, para a realização desta pesquisa, o embasamento teórico que ocorreu por meio da revisão da literatura existente sobre os principais temas a serem tratados. A autora, assim, sintetizou sua fundamentação teórica nos tópicos que estão dispostos a seguir.

2.1 A PLATAFORMA *YOUTUBE*® COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA DIFERENCIADA

Um dos caminhos a seguir, indispensável ao docente que quer trabalhar com propostas pedagógicas diferenciadas, como a exposta nesta pesquisa, é revisar práticas no cotidiano escolar, ser capaz de reconhecer o ultrapassado e inovar o pensamento, o planejamento e a atuação, bem como alinhar-se à filosofia do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola na qual a professora pesquisadora leciona e às concepções atuais da sociedade e da comunidade escolar em que atua.

No que se refere a esse contexto e, mais precisamente, ao uso de tecnologia digital, Behrens (2000) afirma que ao propor esse tipo de metodologia, os professores precisam levar em conta o fato de este recurso permitir acesso à rede de informação do mundo globalizado e, dessa forma, a sala de aula se torna um ambiente específico, bastante oportuno e eficaz, para o acesso, discussão, depuração e transformação do conhecimento.

Contudo, é preciso levar em conta que o avanço tecnológico pode ser prejudicial para aqueles sem maturidade suficiente para distinguir informações erradas e influências inadequadas. É imprescindível, portanto, que o professor oriente seus alunos quanto ao uso desse recurso, pois se sabe que a *internet* – apesar de viável como proposta pedagógica inovadora e de fonte inesgotável de consulta – necessita de filtragem adequada e busca apropriada de informações e dados (VIANNA; ARAÚJO, 2016).

No caso específico e contextualizado desta pesquisa – uso da mídia *YouTube* como ferramenta para práticas diferenciadas – o professor, além de mediador dessa filtragem, é indispensável no sentido de articular estratégias propiciadoras de avanços metodológicos no âmbito escolar e de fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem. Essa mídia social pode ser uma das estratégias utilizadas para que o professor incentive os alunos a produzirem e compartilharem conhecimentos.

A utilização da plataforma *YouTube* como ferramenta que viabiliza uma proposta pedagógica diferenciada estimularia os alunos a terem maior interesse e maior participação nas aulas.

Esta ideia, em primeiro momento, pode não parecer ser considerada uma prática diferenciada pelo motivo de que muitos professores já fazem uso dos recursos audiovisuais disponíveis na plataforma *YouTube* para incrementar suas práticas de ensino, mas o motivo de tal plataforma já ser usada por outros profissionais da educação não lhe priva de ser diferenciada, uma vez que foge aos modelos tradicionais de ensino, pois existem várias alternativas para a utilização dessa ferramenta, como exemplo se destaca a produção e a edição de vídeos, o que pode contribuir para maior autonomia dos alunos no exercício das atividades propostas em sala de aula.

Ressalta-se que os participantes desta pesquisa, além de se valerem dos recursos audiovisuais como videoaulas, documentários, entre outros recursos disponíveis nesta mídia social para explorarem e aprofundarem os assuntos de interesse, tiveram oportunidade de produzir e editar vídeos e, por meio da criação desses vídeos, puderam compartilhar os conhecimentos adquiridos com outras pessoas postando seus vídeos em canal próprio da turma, o que vem reforçar o que se explanou anteriormente.

2.2 A PLATAFORMA *YOUTUBE*® COMO FERRAMENTA DE APOIO EDUCACIONAL

Em se tratando da plataforma *YouTube* se observa que há professores e dirigentes escolares que consomem e produzem conteúdos educacionais utilizando esse meio de comunicação. Educadores mais atentos são capazes de constatar que os alunos do século XXI, rotineiramente estão conectados, não se satisfazem nem tampouco têm paciência para assistirem apenas às aulas expositivas (QUADROS; QUADROS JR., 2013).

Como explicou Silva (2019), a plataforma *YouTube* foi criada em 2005 pelos antigos funcionários da PayPal: Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim. O objetivo principal foi vencer os empecilhos técnicos que, até então, impediam o compartilhamento de vídeos na *internet*. O site possuía uma interface fácil de manusear com várias opções, o que acabou atraindo os usuários.

Nessa plataforma é possível compartilhar e acessar vídeos, de qualquer aparelho que esteja conectado à *internet*, e essa plataforma se tornou muito popular e continua atraindo muitos usuários. Silva (2019, p. 222) apresenta que “o YouTube é uma plataforma de vídeos

diferenciada, seu desenvolvedor é atrativo e, principalmente, simples e fácil de encontrar o que o usuário deseja, através dos filtros que a plataforma oferece”.

Esta pesquisa teve como ponto de partida o desafio de utilizar a plataforma *YouTube* como meio de ampliar o universo de possibilidades para os alunos reinventarem, investigarem, descobrirem, transformarem e, principalmente, despertarem o desejo de aprender e se tornarem protagonistas de seus saberes, tal como Freire (1996) profere.

Nessa mesma direção, Quadros e Quadros Jr. (2013, p. 9) afirmam que se vive em um tempo em que há uma convergência, na qual “há maior valorização do visual e do produtor, é necessário criar novas possibilidades para ajudar o indivíduo a pensar, a compartilhar e a produzir conhecimento”. E, acredita-se, que o uso dessa plataforma poderá contribuir com a busca do saber.

Ainda, nesse sentido, Silva, Pereira e Arroio (2017) mencionam que a plataforma *YouTube*, com seus vídeos variados, além de servir como entretenimento, tem compromisso com os saberes dos estudantes, não só junto ao ensino de Ciências, mas possui uma variedade de canais educativos transformando essa plataforma em uma videoteca particular, que possibilita ao aluno acesso permanente.

2.3 A ESCOLHA DA PLATAFORMA YOUTUBE®

A plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia surgiu como uma opção para atender o ensejo de que as aulas fossem mais atraentes, inovadoras, motivadoras e que pudessem ampliar o espaço para a busca de conhecimento, interação e troca de informações de forma a aproximar a rotina em sala de aula ao que os alunos vivenciam no seu dia a dia.

Por meio da observação do comportamento dos estudantes, em sala de aula, foi possível notar que eles possuem uma grande afinidade pelas TDICs, em especial, com o uso de celulares com acesso à *internet*.

De acordo com Valente (2014, p. 145), as TDICs são recursos dos mais eficientes para o acesso à informação, que torna possível: “utilizar sofisticados mecanismos de busca que permitem encontrar, de modo muito rápido, a informação existente em banco de dados ou na Web”. O mesmo autor ainda acrescenta que: “as TDICs podem estar interligadas em rede e, por sua vez, interligadas à Internet, constituindo-se em um dos mais poderosos meios de troca de informação e de realização de ações cooperativas”.

Por meio de atividades direcionadas pelo professor, aproveitar dos recursos tecnológicos como benefício na contextualização dos temas a serem trabalhados, poderia ser uma ótima

estratégia para buscar inovar as práticas em sala de aula. Assim, os celulares ou outros dispositivos conectados à *internet* enriqueceriam as aulas por meio da seleção de plataformas próximas a realidade dos alunos, as quais ofertariam possibilidades de tornarem as aulas mais diversificadas, envolventes e oportunizariam aos alunos serem protagonistas na construção de seus conhecimentos.

Segundo Silva, Pereira e Arroio (2017, p. 45): “é comum que essa nova geração de estudantes mostre interesse por atividades que envolvam aparelhos eletrônicos e recursos audiovisuais”.

Dessa maneira, procura-se esclarecer os reais motivos de pensar na escolha da plataforma *YouTube* como incentivo ao ensino de Biologia, sendo assim, Montaña (2017) destaca que diante da interface cultural da comunicação contemporânea é possível verificar espaços múltiplos, e nesses os usuários têm diversas formas de interagir, sendo a plataforma *YouTube* a que interessa particularmente, por se entender que nesse espaço ocorre uma forma de comunicação em que se tem a enunciação do usuário de modo especialmente complexo, demonstrando a tendência da contemporaneidade de audiovisualização da cultura.

Ampliando um pouco mais quanto à escolha da plataforma *YouTube* e sua influência para atuar na vida cotidiana das pessoas, Brandão *et al.* (2014, p. 142) dizem que: “O *YouTube* se tornou parte da mídia digital e é um meio de informação a ser levado em consideração, fazendo parte da cultura popular”, os autores ainda acrescentam que: “o fato de ser um ambiente totalmente acessível ao usuário e de dar liberdade de expressão de forma acessível, fez do *YouTube* um sucesso, permitindo a cada usuário que tenha interesse, ter a própria mídia digital.”

Para este trabalho, a plataforma *YouTube* foi escolhida pela autora, pois se percebe que essa é a mais utilizada nos países Ocidentais, uma vez que tem fácil acesso (tanto por computadores, quanto por dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones*), além de propiciar facilidade de manipulação que tornou o *YouTube* uma plataforma bastante intuitiva e fácil de usar, não sendo necessário entender de programação ou de computação avançada para publicar seu próprio conteúdo.

2.4 O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

Sasseron (2015) comenta sobre a influência das Ciências na sociedade, que esta não é unidirecional e também não pode ignorar os avanços que ambas sofrem a todo instante, pois ao mesmo tempo em que ciência e sociedade são transformadas, são também transformadoras.

A autora continua o raciocínio postulando que o ensino de Ciências da Natureza deve ser enxergado não apenas como “um corpo de conhecimentos organizado e legitimado pela sociedade humana, mas, sobretudo, pelo transbordamento das questões que envolvem as ciências para além da esfera de seu contexto de produção” (SASSERON, 2015, p. 52).

Assim, o conhecimento das Ciências tem um alto grau de comprometimento com a percepção da realidade, de perceber que o mundo está em mudança constante. É necessária a busca permanente por entender novas formas de conceber os fenômenos naturais e como esses impactam a vida da sociedade (SASSERON, 2015).

Uma forma de trazer esta realidade para a sala de aula é inovar as práticas de ensino, promovendo atividades diferenciadas e atrativas para estimular os alunos a buscarem seu conhecimento. Esta é uma atitude de professores compromissados com os saberes dos alunos, para que se promova o conhecimento se faz necessário também encontrar maneiras de abordar os conteúdos para que o estudante seja protagonista no seu processo ensino-aprendizagem e consiga contextualizar os conteúdos ensinados com o que ele vivencia no seu dia a dia.

Por isso, neste estudo, o ensino por investigação deverá ser uma das práticas de ensino utilizadas em sala de aula. Nesse tipo de abordagem, “o professor é um orientador da investigação, incentiva a formulação de hipóteses, promove condições para a busca de dados, auxilia as discussões e orienta atividades nas quais os alunos reconhecem as razões de seus procedimentos” (TRIVELATO; TONIDANDEL, 2015, p. 110).

Munford e Lima (2007) constataam que o modelo de ensino de Ciências da Natureza utilizado nas escolas brasileiras se baseia na apresentação de proposições científicas em forma de definições, sem problematização, muito menos um diálogo de forma a aproximar o conhecimento básico ao científico. Isso traz como consequência para o aprendizado a construção de representações inadequadas sobre a ciência como empreendimento cultural e social.

Os autores supracitados entendem que apesar da diversidade de visões sobre o que é ciências por investigação, as diferentes propostas que existem podem ser mais bem compreendidas, partindo do pressuposto de que há um enorme distanciamento da ciência que é aprendida nas escolas para as praticadas nas universidades, laboratórios e instituições de pesquisa. Então, esta forma de ensinar Ciências, que é pouco discutida e trabalhada nas escolas nas quais a professora pesquisadora já atuou e essas vêm ao encontro com a tentativa de aproximar o que é aprendido nas salas de aula ao que é praticado em locais nos quais as pesquisas são feitas. O foco deste tipo de ensino está no processo de construção de conhecimento.

Carvalho (2018) definiu o ensino por investigação dos conteúdos programáticos quando o professor cria, em sala de aula, condições para que os alunos:

- 1) pensem, levando em conta a estrutura do conhecimento;
- 2) falem, dando evidência aos seus argumentos e conhecimentos construídos;
- 3) leiam, de forma crítica o conteúdo; e
- 4) escrevam, de forma clara, e mostrando autoria das ideias expostas.

Por fim, a sequência didática proposta para a implementação desta pesquisa ocorreu dentro de uma abordagem investigativa.

Zabala (1998, p.18) infere que sequência didática é "um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos". Neste trabalho, a sequência didática gira em torno do tema Dengue, um grande problema de saúde pública, que está presente em todo o país, e que por isso precisa ser discutido.

2.5 O COMBATE À DENGUE

De acordo com o boletim do Ministério da Saúde, até a semana 49 de 2018, a Região Centro-Oeste detinha registros de 93.344 casos de dengue. Isso torna a região com o maior número absoluto de ocorrências registradas da doença, o que proporcionalmente representa 37,7% dos casos registrados no país durante o mesmo ano (BRASIL, 2018). O boletim ainda registra a tendência nacional de aumento na incidência da doença por determinado grupo (100 mil) de habitantes: no Centro-Oeste passou de 480,5 em 2017, para 580,3 no ano seguinte. Quando se considera que tal região é a menos populosa do Brasil e a gravidade que esta doença representa, a situação é bastante preocupante.

O Instituto Oswaldo Cruz (IOC, 2019) informa que o mosquito transmissor da dengue, o *Aedes aegypti*, é originário do Egito, mas foi se espalhando pelas regiões tropicais e subtropicais no século XVI, no período das grandes navegações. Tem se admitido que o mosquito tenha sido introduzido na América por meio de navios negreiros. E, segundo registros, está presente no Brasil há mais de cem anos. Atualmente, há casos registrados da doença em todos os Estados da Federação.

Sabe-se que o vírus transmissor da dengue é um arbovírus, ou seja, que é transmitido para outros animais pela picada de um artrópode. Recentemente, o *Aedes aegypti* foi reconhecido como também transmissor de outras duas doenças: a febre de chikungunya e a doença aguda pelo vírus Zika.

A cartilha do Ministério da Saúde (BRASIL, 2019) explica que o ciclo de vida do mosquito transmissor compreende quatro etapas, sendo: ovo, larva, pupa e adulto. Os ovos são depositados perto da linha de água em lugares quentes e úmidos, preferencialmente em latas, garrafas, pneus e outros objetos que acumulam água limpa e parada, apesar de haver indícios de focos do mosquito em água suja. A dieta do macho inclui seiva de plantas e são as fêmeas que necessitam de sangue humano para o desenvolvimento dos ovos, então, apenas essas é que transmitem as doenças.

Calor e umidade compõem o ambiente ideal para o desenvolvimento do vetor, dessa forma, no Brasil, país tropical, com altos índices térmicos e pluviométricos, o mosquito encontrou o ambiente muito propício para sua reprodução, tornando-se uma epidemia de difícil combate. Essa condição se agrava ao se levar em conta as dimensões continentais do país.

Para Silva, Mariano e Scopel (2008), é quase impossível erradicar o mosquito que se adaptou tão bem às condições do país, porém com ações do Poder Público de conscientização e de educação, de forma global, é possível diminuir a incidência da doença e até controlá-la.

A dengue pode se manifestar de duas formas, a dengue clássica (que representa a maioria dos casos) e a hemorrágica (Febre Hemorrágica de Dengue – FHD). Esta última leva a exantemas hemorrágicos que podem causar óbito (NERY *et al.*, 2018).

No trabalho dos autores, que avalia a incidência de dengue anualmente durante o período que compreende as décadas de 1990 até os dias de hoje, foram identificados picos de ocorrência de dengue seguidos de quedas abruptas dos índices. E os autores concluíram que isso ocorre, porque depois de grandes epidemias da doença são realizadas campanhas de prevenção de forma massiva, assim os números de casos são reduzidos, e há um relaxamento nessas medidas, o que colabora para que surjam outras ondas de casos de dengue.

Como principais medidas do combate à dengue estão as campanhas de prevenção, que devem ocorrer sem relaxamento. Campos (2016) critica a ineficiência das campanhas e a prevalência dessas doenças no Brasil em função do fato dessas campanhas focarem apenas no mosquito e não na ausência de saneamento básico, que acomete 30% da população brasileira, no uso de larvicidas como forma de eliminação do mosquito, sendo que o uso desses produtos aumenta a resistência dos vetores e, também, problemas de comunicação entre as várias esferas de Governo, porque as campanhas desconsideram os diversos públicos e realidades distintas.

Ainda assim, a medida mais eficaz para combater a epidemia de dengue é impedir que o mosquito se reproduza, isso ocorre por meio de atitudes simples, como: evitar jogar lixo no chão, até outras mais complexas, tais como a limpeza de calhas e terrenos baldios.

Dito isso, a conscientização das pessoas, nas suas diferentes realidades, acerca do combate à dengue deve ser levada às escolas não só para formação de alunos que entendem os mecanismos e as consequências da doença, mas também para que esses levem o conhecimento adquirido, na sala de aula, para a sociedade em geral, pois, como postula Freire (1996), o aprendizado não se resume à capacidade de aprender apenas para a pessoa se adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nessa intervir.

3 METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE BIOLOGIA

Ao planejar e implementar os procedimentos metodológicos nas aulas é preciso que o docente avalie suas práticas e seja capaz de perceber se as mesmas acompanham as tendências atuais de ensino. Sendo assim, além de se atentar para as necessidades do aluno ao que mais bem se adapte a sua realidade, e ao que possa trazer mais entusiasmo ao realizar seus estudos, é importante que o professor procure aprimorar seus conhecimentos, bem como deve refletir qual o nível de participação dos estudantes em suas aulas. “Quanto mais aprendamos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (MORÁN, 2015, p. 18).

Adotar planejamento de aula que valorize a metodologia ativa é uma ótima maneira de se constatar o conhecimento que o aluno já possui sobre o assunto apresentado, promover a contextualização dos conteúdos aplicados, propiciar o protagonismo e a responsabilidade do aluno diante da construção de seu conhecimento, sendo assim, o professor deve assumir a conduta de mediador das atividades propostas e deve abandonar o tradicional método de que seja esse profissional o único que deve possuir a postura ativa em sala de aula.

Diante do que diz Zabala (1998, p. 89): “a perspectiva denominada “tradicional” atribui aos professores o papel de transmissores de conhecimentos e controladores dos resultados obtidos”. Portanto, há que se repensar a postura do professor nesse sentido, pois se considera que a educação não comporta mais o professor como controlador do conhecimento, e nem o aluno como sujeito passivo, pois o aluno dos tempos atuais pleiteia liberdade, liderança sobre o fazer, o construir e reinventar em sala de aula.

Quanto a esse contexto, Segura e Kalhil (2015, p. 87-88) salientam que:

O Ensino de Ciências exige uma abordagem pedagógica inovadora, capaz de atender a complexidade do processo ensino-aprendizagem que vai além da memorização excessiva do conteúdo. A abordagem tradicional utilizada no Ensino de Ciências não desenvolve no estudante o pensamento crítico e nem tão pouco, as habilidades para a resolução de problemas reais da sociedade. Portanto, existe a necessidade de se conhecer metodologias e estratégias pedagógicas capazes de estabelecer a ligação entre saberes escolares e saberes do cotidiano, para que exista o uso efetivo da ciência em prol do desenvolvimento social.

No que se refere ao emprego de metodologia ativa, nas práticas profissionais docentes, essas devem ser trabalhadas no âmbito educacional atual para atender aos interesses e expectativas pedagógicas, pois o professor contemporâneo deve refletir sobre quem é o aluno com o qual irá trabalhar, em que tipo de sociedade esse aluno está inserido, que tipo de educação

esse aluno almeja receber, quais são as influências sociais, políticas, econômicas e culturais que fazem parte da bagagem de conhecimentos desse aluno.

A partir dessa reflexão se percebe a importância do aproveitamento das TDICs nas propostas didáticas, tendo em vista que hoje em dia se faz necessário possibilitar que essas façam parte das práticas exercidas em sala de aula, pois caso contrário, por melhor que seja o desempenho do professor, se ele não recorrer aos recursos tecnológicos da atualidade, provavelmente, seu trabalho perderá espaço ao aluno, cada vez mais sintonizado com a evolução tecnológica.

Conforme apresenta o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso:

As TDICs contribuiriam no sentido de disponibilizar ferramentas que favoreçam a inserção do aluno enquanto agente corresponsável de seu aprendizado. Assim, quando em contato com determinada situação-problema, o estudante utiliza as referidas tecnologias para a seleção de informações, busca de solução e consequente possibilidade de construção conceitual. Uma característica do "estudante ativo" é a iniciativa para a pesquisa, refinamento de informações, socialização com os pares e concludente tomada de decisão (MATO GROSSO, 2018, p. 38).

Observa-se que o referido texto mostra que as tecnologias digitais se fazem necessárias no trabalho do professor, o qual, mediante reflexão sobre suas práticas, poderá adotá-las conforme as exigências da atualidade e, assim, possibilitar que o seu uso possa contribuir para o emprego de metodologias ativas em sala de aula. Dessa forma, a plataforma *YouTube*, proposta como ferramenta de ensino nesta pesquisa, foi capaz de facilitar o emprego das metodologias ativas de aprendizagem baseada na investigação e aprendizagem colaborativa, adotadas nesta pesquisa.

Quando é dada ao aluno a oportunidade de problematizar temas, de escolher os aspectos do conteúdo estudado e de encontrar meios para o desenvolvimento de respostas e soluções aos problemas apresentados, há um fortalecimento - por parte dos alunos - da percepção de que eles são a origem da própria ação, assim a efetivação das metodologias ativas pode favorecer o fortalecimento da motivação autônoma (BERBEL, 2011). Nas metodologias ativas, o professor deve assumir a postura de mediador do ensino, bem como pode buscar estabelecer uma parceria de trabalho que favoreça o acompanhamento do desenvolvimento do aluno e, assim, proporcionar a ele maior dinamismo na busca do conhecimento.

Por meio da aprendizagem baseada na investigação e da aprendizagem colaborativa se estimula a resolução de problemas e o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, promove-se a socialização, a troca de informações entre os pares, melhor contextualização dos

conteúdos aplicados, assim como pode promover o protagonismo do aluno perante a construção de seu conhecimento.

O ensino por investigação está vinculado, como abordagem didática, a qualquer mecanismo de ensino, desde que seja posto em prática o processo de investigação e, também, seja esse processo realizado pelos alunos sob a tutela do professor (SASSERON, 2015). O que foi enunciado vem ao encontro do que orienta a aprendizagem baseada na investigação.

Valente; Baranauskas e Martins (2014) inferem que basear a aprendizagem na investigação é um ponto de vista de pesquisa que busca a conciliação de fatores, os quais possibilitam ambientes de aprendizagem fundamentais ao contexto educacional atual, nos quais é possível elencar o envolvimento dos professores e alunos nas práticas de processo de investigação científica atreladas ao cotidiano e a criação de contextos em que ocorra a proposição, a discussão e a divulgação dos trabalhos realizados.

A utilização de metodologias ativas em sala de aula pode, ainda, contribuir para desenvolver a criatividade e a responsabilidade. Quando se trabalha em equipe se promove a liberdade de expressão, o respeito e a troca de informações o que amplia no aluno o prazer pela busca do conhecimento.

A aprendizagem colaborativa é, segundo Lima *et al.* (2018), geralmente, definida por atividades de aprendizagem concebidas e realizadas por dois ou mais alunos em pequenos grupos interativos, dispostos em ambientes distintos. Isso favorece, além da interação entre os alunos, o compartilhamento de ideias e experiências. Em suma, tem como foco a aprendizagem em grupo e ocorre por meio de uma colaboração entre eles, em uma relação não linear, mas sim horizontal.

As metodologias ativas preveem também interdisciplinaridade e avaliações diagnósticas, que evidenciam resultados de proficiência tanto do educando como do educador e esse sistema de avaliação é um grande avanço na educação, porque viabiliza a possibilidade do educador se autoquestionar sobre a necessidade de retomar e ressignificar o trabalho.

Para que a Aprendizagem Ativa seja viabilizada no contexto de escolarização torna-se importante considerar que as concepções de ensino-aprendizagem-conhecimento necessitam ser ressignificadas de forma a contemplar o estudante como alguém capaz de tomar decisões, resolver conflitos, problemas, que compreenda sua importância no grupo social e que também se responsabilize pela sua aprendizagem (MATO GROSSO, 2018, p. 35).

Assim sendo se conclui que as metodologias ativas sugerem aulas que vão muito além da qualidade expositiva, permitindo aulas dialogadas para uma proposta que garanta uma perspectiva mais atraente e mais agradável aos envolvidos nesse processo.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está vinculada com a área da educação e sua aplicação se efetivou nas aulas de Biologia, as quais foram planejadas por meio de uma sequência didática intitulada – Plataforma *YouTube*: Motivação para Investigação e Conquista do Saber, cuja aplicação se constitui em seis momentos.

Este estudo teve o escopo de avaliar os limites e as possibilidades da plataforma *YouTube* como ferramenta que pudesse proporcionar aulas dinâmicas e motivadoras para o ensino de Biologia, bem como foi idealizado que essa ferramenta pudesse propiciar aulas menos tradicionais e mais próximas da realidade das vivências dos alunos. No modo tradicional de ensinar: “o professor é o detentor do conhecimento. Nele os alunos têm que ir à escola, se dirigir à classe e copiar nos cadernos aquilo que o professor fala e que será cobrado nas avaliações” (PEREIRA *et al.*, 2018, p. 57).

Os autores supracitados afirmam que: “torna-se interessante para professores e alunos buscarem formas atrativas para os processos de ensino e aprendizagem que sejam úteis para os tempos atuais”. Acrescentam que uma proposta para alcançar tal objetivo ocorre pelo uso de metodologias ativas, essas envolvem mudança de paradigmas ao se trabalharem os processos educacionais, em que nesses o centro é o aluno, as metodologias ativas necessitam que o aluno “corra atrás do conhecimento”, pois é o próprio aluno o responsável pelo seu aprendizado, não devendo apenas assistir aulas passivamente e aguardar a transferência do saber que vem do professor, cabe ao aluno executar a busca pelo saber ativamente.

Foi no anseio por aulas mais dinâmicas, contemporâneas e incentivadoras, que a professora pesquisadora buscou planejar a sequência de atividades que foi proposta para que se concretizasse o trabalho de pesquisa aqui apresentado. Este estudo contou com a participação de 35 estudantes matriculados no segundo ano do Ensino Médio de uma Escola Pública da Rede Estadual do Município de Sorriso – MT. Os alunos foram convidados pela professora pesquisadora a participarem desta pesquisa e a resposta positiva quanto a esse questionamento foi unânime, o que facilitou o trabalho da pesquisadora, uma vez que todos da classe estariam envolvidos nesta intervenção.

Antes de iniciar a aplicação da sequência de aulas, foi entregue uma cópia do projeto de pesquisa para a equipe gestora da escola que deu sua autorização e se prontificou a apoiar a professora/pesquisadora para que esta proposta pudesse ser implementada. O diretor da escola assinou a carta de anuência (Apêndice H), que lhe foi entregue pela pesquisadora, o que confirmou e documentou esse momento. O planejamento da sequência de atividades e os

questionários da pesquisa foram elaborados com antecedência com o intuito da maior organização e sucesso nos objetivos deste estudo.

A fim de que se pudesse elaborar a sequência didática seria necessário a definição de um tema. Os estudantes foram estimulados a pesquisar, a discutir e a definir um tema que contemplasse os conteúdos previstos no ensino de Biologia para o segundo ano do Ensino Médio. Para esta escolha, eles foram orientados a escolherem um tema que estivesse vinculado com alguma questão social que fizesse parte da realidade por eles vivenciada.

Realizada a escolha do tema, seria feito o levantamento do conhecimento prévio, em seguida, eles seriam incentivados a buscar maiores informações quanto ao assunto por meio das leituras em fontes diversas, bem como poderiam realizar suas pesquisas utilizando os recursos audiovisuais disponíveis na plataforma *YouTube*. Durante o trabalho de pesquisa, eles anotariam os conceitos estudados, em um próximo momento eles compartilhariam com os colegas os resultados de suas pesquisas e as videoaulas encontradas nesta plataforma, discutiriam e trocariam conhecimentos quanto ao tema, sempre contando com intervenção e a mediação da professora pesquisadora. Após esses procedimentos, eles seriam instigados a problematizarem as questões sociais vivenciadas referentes ao tema escolhido e partiriam para o trabalho de investigação junto à comunidade na qual residem.

Com base nos resultados do trabalho de investigação e dos conhecimentos adquiridos eles poderiam realizar produção textual, produzir e editar vídeos, bem como teriam a oportunidade de compartilhar os seus conhecimentos e os resultados de suas investigações publicando os seus vídeos, produto final da sequência didática, em um canal na plataforma *YouTube*, criado para esse fim.

O tema Dengue foi o escolhido pelos alunos para esta proposta de ensino e despertou neles um olhar atento aos problemas sociais vivenciados na atualidade quanto a este assunto.

Conforme mencionado anteriormente, a pesquisadora buscou nas TDICs a utilização da plataforma *YouTube* como ferramenta de apoio à pesquisa e a investigação para que assim pudesse incentivar os alunos a se interessarem pelos estudos de Biologia de forma ativa. Santos *et al.* (2018) declaram que aliar o uso de Tecnologias Educacionais às propostas de ensino e Aprendizagem Baseada em Investigação (ABInv) representa intervenção nos mecanismos tradicionais de ensino que aproxima a teoria da prática, e promove a construção do conhecimento baseada na experimentação, na investigação e nas discussões, assim a combinação de tais metodologias se apresenta como inovação do processo de ensino.

Dessa maneira, a sequência didática implementada para a realização deste estudo contou com a aplicação da metodologia ativa de aprendizagem, baseada na investigação, visando uma

educação científica e empregando como recurso pedagógico as TDICs - *YouTube*. Conforme esclarece Azevedo (2016), este tipo de atividade investigativa funciona como ponto de partida para que o aluno participe do seu processo de aprendizagem, e desta forma saia de uma postura passiva e comece a perceber e agir sobre seu objeto de estudo. Assim, o aluno desenvolve a compreensão de conceitos, relacionando o objetivo com o acontecimento, buscando as causas dessa relação, em suma, procura explicação causal para o resultado de suas ações e interações.

A implementação de metodologia ativa de aprendizagem, baseada na investigação como um princípio educativo, é uma das estratégias didáticas mais oportunas para que o aluno possa contextualizar o conhecimento do seu cotidiano aproximando o de conteúdos propostos em sala de aula, bem como esta prática pode oportunizar a iniciação científica, contribuir para maior autonomia na tomada de decisões, ampliar a criticidade, a criatividade e permitir que o aluno se sinta ativo na construção do seu conhecimento.

A metodologia ativa, anteriormente mencionada, se ajusta ao ensino por investigação, abordagem também contida neste estudo, pois conforme mencionam Trivelato e Tonidandel (2015, p.108): “no ensino por investigação, os alunos enfrentam problemas cuja resolução requer seu engajamento e o desenvolvimento de estratégias com relativo grau de autonomia”.

Dessa forma, o aluno pode se tornar protagonista de seus saberes e tem a oportunidade de ampliar sua criatividade para discorrer sobre o tema proposto, simular situações problemas, desenvolver experimentos simples e propor soluções mediante trabalhos desenvolvidos em grupo. Carvalho (2013) explicita que o trabalho em grupo permite um planejamento do trabalho em sala de aula como forma de construção de conhecimentos pelos alunos.

A metodologia ativa de aprendizagem colaborativa também se destaca neste estudo, pois, segundo Torres e Irala (2014), no contexto escolar, essa forma de metodologia ocorre quando há pessoas, duas ou mais, trabalhando em grupos com objetivos compartilhados, propiciando um auxílio mútuo na construção do conhecimento. O professor deve criar situações de aprendizagem em que ocorram trocas significativas dos alunos entre si e deles com o professor.

Neste estudo, em todas as etapas os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver suas atividades em grupo, pois se acreditou que esta seria mais uma forma de ampliarem os seus conhecimentos por meio da socialização, do diálogo e da troca de informações entre os pares.

4.1 QUADRO RESUMO DA PESQUISA

A seguir, destaca-se no Quadro 1 o apanhado geral dos procedimentos relacionados à estrutura da pesquisa.

Quadro 1 – Desenho da Pesquisa

TÍTULO	Plataforma <i>YouTube</i>® como Ferramenta para o Ensino de Biologia		
PROBLEMA DA PESQUISA	Os alunos aprovariam o uso da plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta que possibilitaria aulas mais atrativas e que motivariam a busca de conhecimento?		
OBJETIVO GERAL	Avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta para o ensino de Biologia. O produto final desta pesquisa será uma sequência didática investigativa voltada aos alunos do Ensino Médio para trabalharem a temática Dengue.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	a) Avaliar, de forma reflexiva, se a implantação da proposta pedagógica aplicada na pesquisa contribuiu para fomentar o protagonismo dos alunos sobre a ferramenta <i>YouTube</i> e as possibilidades que essa plataforma pode oferecer;		
	b) Despertar nos alunos a percepção das problemáticas existentes no meio em que vivem para que possam em grupo, questionar, discutir, hipotetizar e encontrar possíveis soluções por meio da investigação e da contextualização do tema a ser tratado;		
	c) Organizar formas viáveis de divulgação, dos vídeos produzidos pelos alunos participantes da pesquisa, junto à comunidade escolar para que a mesma tome conhecimento das atividades desenvolvidas em sala de aula;		
	d) Analisar, por meio da coleta de dados, qual o interesse dos alunos pelos conteúdos trabalhados, utilizando a plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta para o ensino de Biologia;		
	e) Refletir se a proposta pedagógica aplicada neste estudo contribuiu para que outros professores pudessem fazer uso desta forma de ensinar, traçando um paralelo quanto à aplicação desta prática com outra já aplicada em sala de aula pela pesquisadora, em anos anteriores, sobre o mesmo tema, quais as vantagens ou desvantagens, delineando os aspectos positivos e negativos entre ambas.		
TIPO DE PESQUISA:	Intervenção Pedagógica.	Natureza qualitativa e descritiva.	Instrumento de coleta de dados: questionário
BASE TEÓRICA:	Histórico-Cultural		

APLICAÇÃO DO PRODUTO:	Sequência Didática – Plataforma <i>YouTube</i> : Motivação para Investigação e Conquista do Saber.	METODOLOGIA:	Metodologia ativa e abordagem do Ensino por Investigação.
		TEMÁTICA:	Dengue.
RECURSO PEDAGÓGICO:	TDICs - Plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta incentivadora do ensino de Biologia.		
SUJEITOS DA PESQUISA	O universo da pesquisa foi constituído por 35 alunos que possuem idade entre 16 e 18 anos e estão matriculados no 2º ano do Ensino Médio, sendo 18 deles do sexo feminino e 17, masculino.		
LOCAL DA PESQUISA	Escola Pública da Rede Estadual do Município de Sorriso-MT.		

Fonte: Adaptado de Costa (2018).

4.2 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA

Este estudo foi realizado em escola pública localizada na cidade de Sorriso (MT). A escola atende alunos do terceiro ciclo do Ensino Fundamental, Ensino Médio regular e conta com aproximadamente um mil alunos distribuídos entre períodos matutino e vespertino e está situada em região próxima ao centro da Cidade.

Os alunos que frequentam essa instituição de ensino formam uma população diversificada, os alunos são oriundos de várias regiões do país, de diferentes religiões, culturas e classes sociais e residentes no centro da cidade, bairros periféricos, sítios e fazendas mais distantes da Escola.

O município de Sorriso-MT, localizado às margens da BR 163, Microrregião do Alto do Teles Pires e Mesorregião do Norte mato-grossense, foi emancipado em 13 de maio de 1986, sendo eminentemente agrícola e, segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) tem uma população estimada em 87.815 habitantes.

A pesquisa foi desenvolvida em uma sala de aula de alunos matriculados no segundo ano do Ensino Médio no período matutino. As aulas de Biologia eram conjugadas, cada uma possuía um tempo de aproximadamente sessenta minutos, sendo que eram duas horas/aulas semanais. A sala de aula, na qual ocorreu o desenvolvimento da pesquisa, contava com 35 (trinta e cinco) alunos com idade entre 16 (dezesseis) a 18 (dezoito) anos, sendo 18 (dezoito) do sexo feminino e 17 (dezessete) do sexo masculino. A Escola continha uma sala de informática coordenada por um Técnico Administrativo Educacional (TAE) para atendimento

aos alunos, dispunha de computadores com acesso à *internet*, que atendiam à demanda e um aparelho de TV. Ao que se pode perceber, muitos alunos possuíam celulares e computadores, isto facilitou a execução do projeto, quanto ao acesso as videoaulas, ao trabalho de pesquisa, a produção, a edição e divulgação dos vídeos que foram postados no canal do *YouTube*.

4.3 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa apresentada é do tipo intervenção pedagógica. Os pesquisadores Damiani *et al.* (2013) defendem que esse tipo de pesquisa é investigativa por acreditarem que podem gerar conhecimento na área da educação.

Em sua obra, os autores definem a pesquisa por intervenção como:

Uma pesquisa que envolve o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações pedagógicas) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências (DAMIANI *et al.*, 2013, p. 57).

Em relação à importância da inserção da intervenção pedagógica no planejamento das ações docentes, o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso: Concepções para a Educação Básica reforça que:

O objetivo da intervenção pedagógica é promover estratégias e métodos para garantir a todos os estudantes o direito de aprender; elevar o nível de proficiência/aprendizagem; promover reflexões referentes à práxis pedagógica, articulando os processos de ensino, aprendizagem, avaliação e gestão; promover a cultura do planejamento colaborativo e cooperativo (MATO GROSSO, 2018, p. 28).

De acordo com a instrução anterior, vale ressaltar que o professor deve estar atento ao que prescrevem os documentos, que orientam o currículo das escolas, as quais atuam dessa maneira para o planejamento de suas ações, que estarão vinculados com as normativas vigentes que regem o sistema de ensino das escolas brasileiras.

Para se chegar ao que se encontra exposto no contexto deste trabalho foi necessário o empenho, a experiência e a dedicação da pesquisadora e a busca de maiores informações por meio de pesquisa em fontes diversas. A pesquisa bibliográfica “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2007, p. 65). O autor ora citado observa como uma das principais vantagens, nesse tipo de pesquisa, o fato de que permite uma apresentação mais vasta de fenômenos que se poderia obter com uma pesquisa direta.

Para este estudo, optou-se em utilizar os métodos de natureza qualitativa e descritiva.

De acordo com o que foi mencionado por Guerra (2014), o cientista, na abordagem qualitativa, busca se aprofundar no estudo dos fenômenos, os quais variam entre ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social, de forma a interpretar de acordo com a perspectiva dos sujeitos participantes. Não há preocupação com a representatividade numérica, com generalizações estatísticas e relações de causa e efeito.

Os resultados qualitativos foram apresentados por meio de um quadro resumo que apresenta as porcentagens das respostas dadas pelos alunos investigados, bem como se apresentam de forma descritiva.

Para a obtenção de dados, foram aplicados junto aos participantes, dois questionários com perguntas abertas e de múltipla escolha. Segundo Marconi e Lakatos (2017), as perguntas abertas são aquelas em que é permitido ao participante expressar opinião de forma livre, usando as próprias palavras, e as perguntas de múltipla escolha são fechadas e permitem apenas uma série de possíveis respostas, geralmente, essas respostas abrangem as diferentes facetas de um mesmo assunto.

O questionário I (Apêndice F) foi dividido em três partes. A primeira e a segunda parte desse questionário foram apresentadas por meio de gráficos e não fazem parte dos resultados referentes aos objetivos da pesquisa. A primeira parte visou diagnosticar as relações do aluno com o uso das TDICs e, a segunda fez a sondagem do conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema abordado na sequência didática, para que se pudesse constatar as dificuldades e facilidades que eles possuíam para a compreensão do assunto e, assim, ter aporte para mediar a construção do conhecimento.

A terceira parte do questionário I e o questionário II (Apêndice G), com perguntas de múltipla escolha, que propiciaram a sondagem para fins de levantamento de dados quanto aos objetivos da pesquisa. O questionário I foi aplicado no primeiro momento da sequência didática e o questionário II após a abordagem de todas as atividades planejadas e dos vídeos produzidos. Será traçado um paralelo entre os dois questionários referidos, a fim de se chegar aos resultados da pesquisa.

Quanto aos instrumentos relatados anteriormente, para a realização da coleta de dados Triviños (1987, p. 137) informa que:

Não poderíamos afirmar categoricamente que os instrumentos que se usam para realizar a Coleta de Dados são diferentes na pesquisa qualitativa daqueles que são empregados na investigação quantitativa. Verdadeiramente, os questionários, entrevistas etc. são meios "neutros" que adquirem vida definida quando o pesquisador os ilumina com determinada teoria. Se aceitamos este ponto de vista, da "neutralidade" natural dos instrumentos de Coleta de Dados, é possível concluir que todos os meios

que se usam na investigação quantitativa podem ser empregados também no enfoque qualitativo.

Além dos procedimentos apresentados anteriormente, a professora/pesquisadora pôde avaliar os resultados da pesquisa de forma reflexiva, fazendo um comparativo entre a proposta didática implementada neste estudo e outras menos contemporâneas, pois sendo a autora e executora desta pesquisa, observou e registrou as atitudes e os comportamentos dos alunos durante as aulas, o que lhe conferiu propriedades para relatar os resultados, conforme os objetivos levantados no corpo deste trabalho. Espera-se que todos os resultados a serem apresentados tragam benefícios importantes para a sociedade quanto as possíveis melhorias no processo ensino-aprendizagem, motivem outros professores a utilizarem essa ou outras propostas pedagógicas diferenciadas nas disciplinas que lecionam e possam ser relevantes no processo ensino-aprendizagem dos jovens estudantes do Ensino Médio.

4.4 COLABORADORES

Para esclarecer quanto às técnicas e ferramentas utilizadas para a produção de vídeos, este estudo teve o apoio do Técnico Administrativo Educacional (TAE) – função multimeio, o qual atua no laboratório de informática da escola, além de apoiar os alunos na utilização dos computadores disponíveis neste espaço, o técnico disponibilizou programas próprios para a produção de vídeos nos computadores a serem utilizados pelos alunos nas aulas de Biologia.

Este estudo também contou com apoio voluntário de um profissional especializado em edição de vídeos, que realizou uma breve palestra aos alunos quanto ao uso das ferramentas disponíveis nos celulares e nos computadores aptos para essa produção, bem como sanou as dúvidas que surgiram referentes a este assunto.

4.5 SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

A - Procedimentos que Antecederam ao Início da Sequência Didática - escolha da turma que participou da pesquisa: como a professora/pesquisadora lecionava em duas turmas de segundo ano do Ensino Médio no período matutino, o critério para definir a amostra da pesquisa foi baseado na averiguação do maior número de alunos contidos nestas salas de aula. Os alunos das duas classes foram informados quanto a este critério de escolha para que não houvesse nenhum tipo de desconforto por parte daqueles que não fariam parte da pesquisa.

B - Apresentação dos Objetivos do Projeto - antes do primeiro momento da sequência didática, a professora conversou com os alunos, explicou-lhes os verdadeiros motivos de se realizar este trabalho, informou que a pesquisa testaria as várias possibilidades que a plataforma *YouTube* pode oferecer como ferramenta para o ensino de Biologia, falou-lhes sobre os objetivos da pesquisa, explanou que este estudo ocorreria por meio de uma sequência didática investigativa, esclarecendo dúvidas e os convidando a participarem da pesquisa. Todos os alunos da sala de aula escolhida se mostraram interessados e dispostos a participarem desta empreitada.

C - Entrega do Termo de Consentimento e Assentimento Livre Esclarecido - com o intuito de propiciar maior proteção legal e moral a pesquisadora/autora desta pesquisa e como forma de assegurar o respeito aos direitos legais do participante, conforme o Parecer Consubstanciado nº 3.293.556, este trabalho teve seu projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - UMFT/Saúde (Anexo A).

Nas pesquisas científicas que envolvem seres humanos se considera o respeito à dignidade humana e a devida proteção aos que dessa participam (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016). Em conformidade com as exigências conferidas nesses documentos, foram elaborados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice C).

Antes de receberem esses documentos, os alunos foram informados quanto aos seus reais objetivos e importância perante a legislação brasileira, após o recolhimento dessa confirmação, devidamente assinados pelos alunos e por seus responsáveis, deu-se início a aplicação da sequência didática, a qual foi planejada de forma a atender os objetivos desta pesquisa.

D - Aplicação do Pré-Teste – a aplicação do pré-teste ocorreu em uma sala de aula de segundo ano do Ensino Médio, em que os alunos que responderam aos questionários não faziam parte do grupo de alunos escolhidos para participar da pesquisa. A intenção desta aplicação foi aferir a aplicabilidade desses questionários, ou seja, verificar possíveis erros de formatação, ou perguntas mal elaboradas e de difícil compreensão. Conforme declaram Marconi e Lakatos (2017, p. 221): “depois de redigido, o questionário precisa ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena população escolhida”.

Sendo assim, após a aplicação do mesmo, a professora/pesquisadora realizou as correções necessárias para aplicação do questionário junto aos alunos participantes deste estudo.

E - Escolha do tema para a Sequência Didática - foi solicitado aos alunos que eles escolhessem um tema que fizesse parte dos conteúdos constantes no ensino de Biologia para o segundo ano do Ensino Médio. Este deveria estar vinculado a um problema de ordem social vivenciado na comunidade na qual residiam e isso poderia dar subsídios para a problematização, e permitiria o trabalho de investigação, o que resultaria na produção e edição de vídeos.

Após terem realizado pesquisas no laboratório de informática, na biblioteca da escola e no livro didático adotado para o ensino de Biologia, eles discutiram e chegaram ao consenso de que a – Dengue, doença que faz parte da realidade local e de outras regiões brasileiras, bem como faz parte da realidade de vários países tropicais e subtropicais, seria o tema ao qual se dedicariam nas aulas destinadas para a aplicação da sequência didática.

4.6 OS SEIS MOMENTOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

4.6.1 1º Momento – Introdução à Sequência de Atividades

Para dar início a aplicação do produto: sequência didática investigativa intitulada – Plataforma *YouTube*: Motivação para Investigação e Conquista do Saber (APÊNDICE A), a professora/pesquisadora sanou dúvidas que vieram a surgir quanto à aplicação da pesquisa e, assim, forneceu maiores esclarecimentos a respeito dos objetivos e a metodologia a ser aplicada; recolheu os termos de Consentimento e Assentimento Livre Esclarecido devidamente assinados de quem compete; organizou as equipes de trabalho, as quais realizariam as atividades propostas ao longo do desenvolvimento deste estudo; estipulou que o título para o canal do *YouTube* seria definido mediante votação; aplicou o Questionário I, o qual teve o objetivo de diagnosticar as relações dos alunos com o uso das TDICs, bem como em verificar o conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema Dengue, e obter dados parciais referentes à pesquisa.

4.6.2 2º Momento – Problematização (Método Científico)

Em continuidade à sequência de atividades, foi apresentada aos alunos uma problematização, que testaria os seus conhecimentos prévios inerentes à utilização do Método Científico e possibilitaria o debate, a troca de saberes e as mediações e intervenções da professora.

A fim de aprofundarem no assunto, os alunos assistiram a uma videoaula selecionada no canal do *YouTube*, planejada e apresentada pela professora, bem como tiveram oportunidade

de pesquisar neste canal outras videoaulas pertinentes a aplicação do Método Científico, o que acrescentou maiores esclarecimentos no que diz respeito ao assunto abordado.

Neste segundo momento, as equipes se reuniram para discutir as questões sociais relacionadas à Dengue presentes no cotidiano. Mediante essas discussões, e ao que eles debateram anteriormente sobre o Método Científico, os alunos conseguiram elaborar e entregar por escrito a definição de um problema, a formulação de uma hipótese e o delineamento da forma pela qual eles poderiam realizar suas investigações.

A seguir, em conformidade com a produção resultante da atividade supracitada, foi proposto aos estudantes que realizassem trabalho de investigação junto à comunidade local.

Os alunos foram orientados a realizarem esta atividade extraclasse, bem como foram instruídos de que os resultados desta investigação culminariam na produção de textos que subsidiariam produção e edição de vídeos. Foi explicado que os vídeos a serem produzidos deveriam ser apresentados na última aula da sequência didática e, posteriormente, seriam postados em um canal da plataforma *YouTube* criado pelos alunos sob o monitoramento da professora.

No decorrer das aulas se oportunizou aos alunos maior aprofundamento do tema abordado, bem como eles puderam tirar suas dúvidas junto à professora quanto ao trabalho de investigação e contaram com seu apoio, incentivo, mediação e intervenção.

4.6.3 3º Momento – Pesquisar se Informar

Nesta etapa da atividade, os alunos tiveram uma míni palestra, ministrada por um profissional voluntário, sobre edição de vídeos. Na sequência, os alunos realizaram pesquisas no laboratório de informática relacionadas ao tema – Dengue. Além de a professora ter-lhes fornecido orientação referente à busca de artigos acadêmicos, ainda lhes forneceu orientações e sugestões de *sites* que se encontram disponíveis no produto sequência didática investigativa (APÊDICE A).

Em continuidade à pesquisa, os alunos selecionaram videoaulas na plataforma *YouTube* com a finalidade de ampliar as informações quanto ao assunto em questão. Tanto a pesquisa nos *sites* quanto à seleção de videoaulas no portal da plataforma *YouTube* dariam subsídios para posteriores apresentações e discussões quanto aos resultados desta pesquisa.

4.6.4 4º Momento – Apresentação Oral dos Resultados da Pesquisa

Este foi o momento em que os alunos apresentaram por escrito e oralmente, o resultado de pesquisas realizadas nos *sites* sugeridos e nos vídeos encontrados no portal do *YouTube*. A professora mediou o diálogo durante as apresentações, fez intervenções e propiciou a problematização do assunto.

4.6.5 5º Momento – Produção Textual

Neste quinto momento, os alunos discutiram os resultados do trabalho investigativo oralmente, por meio da interação entre os grupos e mediação da professora, e deveriam também apresentá-lo de forma escrita, com o intuito de que utilizassem os gêneros textuais para elaboração de um roteiro para a produção dos vídeos sobre o tema.

Os textos produzidos deveriam conter resultados dos estudos e discussões que eles fizeram em sala de aula e extraclasse, bem como deveriam constar resultados das investigações realizadas junto à comunidade. Esses textos dariam subsídios para a produção de vídeos, produto final da sequência didática.

A produção textual seria aplicada na aula de Língua Portuguesa, conforme acordo previamente firmado entre a professora desta disciplina e a pesquisadora, o que não ocorreu. Maiores esclarecimentos quanto a este relato se encontram descritos nos resultados e discussão.

4.6.6 6º Momento – Apresentação de Vídeos

A sequência de atividades planejadas para este estudo finalizou com a apresentação dos vídeos, em sala de aula, e com a aplicação do questionário II, que forneceu para a professora/pesquisadora a possibilidade de coletar dados que propiciaram os resultados desta pesquisa. Estas atividades foram cumpridas em doze aulas, as quais foram efetivadas em seis momentos, pois como dito anteriormente, as aulas de Biologia são conjugadas, cada uma possui um tempo de sessenta minutos, sendo que são duas horas/aulas semanais. Os alunos entregaram uma cópia de seus vídeos para a professora, os quais foram revisados e postados, gradativamente, no canal da plataforma *YouTube*.

Os alunos foram incentivados a divulgar seus vídeos postados no canal *YouTube* para a comunidade escolar, para as pessoas de seu convívio e as demais pessoas, utilizando para isso diferentes estratégias de comunicação.

Neste trabalho, os alunos tiveram papel ativo na busca do conhecimento, a professora pesquisadora apoiou e mediou as atividades, por meio de orientações e intervenções, que incentivaram os resultados das investigações e, conseqüentemente, promoveram melhor aproveitamento do tema proposto.

4.6.7 Quadro Resumo da Sequência Didática

No Quadro 2 está exposto o resumo das descrições das aulas propostas na sequência didática, que foi planejada para a aplicação deste estudo.

Quadro 2 – Resumo das descrições das aulas

	ETAPAS	AULAS PROPOSTAS	PROCEDIMENTO
OS SEIS MOMENTOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	1º Momento	Introduzir a sequência de atividades	A pesquisadora esclareceu os participantes acerca da efetivação da sequência didática e sanou as dúvidas que surgiram. Foi aplicado questionário I, que visou diagnosticar as relações dos alunos com o uso das TDICs, verificar o conhecimento prévio quanto ao tema – Dengue e obter dados parciais referentes à pesquisa.
	2º Momento	Problematizar utilizando o Método Científico	Apresentou-se aos alunos o Método Científico, de forma que eles exercitaram a problematização e formas de investigação.
	3º Momento	Pesquisar e se informar	Os alunos participaram de uma mini palestra referente à produção e edição de vídeos; pesquisaram e se informaram quanto ao tema – Dengue, escolhido para a sequência didática.
	4º Momento	Apresentar oralmente os resultados da pesquisa	Após terem utilizado das TDICs - <i>YouTube</i> para pesquisar e se informar sobre o tema, os alunos compartilharam os conhecimentos adquiridos com toda a turma.
	5º Momento	Produção textual	Ainda, em posse das informações pesquisadas, em atividade extraclasse, os alunos exercitaram a escrita, produzindo os textos que serviram de base para o roteiro do vídeo, que seria apresentado ao final da sequência.
	6º Momento	Apresentação dos vídeos	Finalizou-se a sequência didática com a apresentação dos vídeos, produto final do trabalho realizado em sala de aula e a aplicação do questionário II.

Fonte: autora (2019).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo se encontra a descrição do desenvolvimento da sequência didática em sala de aula e os resultados obtidos pela aplicação dos questionários I e II, os quais são apresentados e discutidos.

5.1 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

As atividades realizadas em sala de aula, em seis momentos, e as atividades extraclasse foram relevantes para obtenção dos resultados da pesquisa, assim como foram significativos para que houvesse a busca do conhecimento por parte dos alunos de forma ativa e, sua aplicação será detalhada a seguir.

5.1.1 1º Momento - Introdução à Sequência de Atividades

No primeiro momento, os alunos receberam alguns esclarecimentos quanto às dúvidas que surgiram em relação aos procedimentos inerentes ao desenvolvimento do projeto de pesquisa e, posteriormente, foram recolhidos os TCLE e TALE, devidamente assinados. Na sequência, foram organizadas sete equipes de trabalho, por meio de sorteio, que ocorreu da seguinte maneira: foram feitos recortes de papel que continham os números de um a sete, cada número estava repetido cinco vezes, os grupos se formaram com alunos que tinham o mesmo número. Os papéis que sobraram pertenciam aos alunos ausentes, estes puderam recebê-los assim que compareceram à aula e se integraram aos grupos já formados.

Com as equipes formadas se promoveu a socialização para decidir qual o nome que seria dado para o canal da plataforma *YouTube*, local de postagem de vídeos que possui o intuito de incentivar os alunos para a produção de diferentes formas de aprendizagem, bem como exercitar a criatividade e expandir a autonomia e o seu protagonismo.

Os alunos discutiram e escolheram vários nomes e, mediante votação se decidiu naquele momento que o canal ficaria intitulado – Biologia, o canal da família. Entretanto, este nome ficou sujeito a modificações, pois os alunos não se mostraram muito satisfeitos com a escolha.

Os alunos participantes da pesquisa responderam ao questionário I (apêndice F) conforme mostra a Figura 1. As alternativas de respostas contidas no questionário citado tiveram o intuito de diagnosticar as relações dos alunos com o uso das TDICs, verificar o conhecimento prévio quanto ao tema – Dengue e obter dados parciais referentes à pesquisa.

Aqueles que estavam ausentes, bem como os que se esqueceram de entregar o TCLE ou TALE devidamente assinados, só puderam responder ao questionário depois de entregarem estes documentos à pesquisadora e isso foi concluído no próximo momento da sequência de atividades.

As atividades propostas para estas aulas ocorreram dentro do tempo esperado, os estudantes presentes foram bastante receptivos e participaram desse primeiro momento da sequência didática com seriedade e compromisso.

Figura 1 – Fotografia: Alunos participantes da pesquisa respondendo ao questionário I



Fonte: autora (2019).

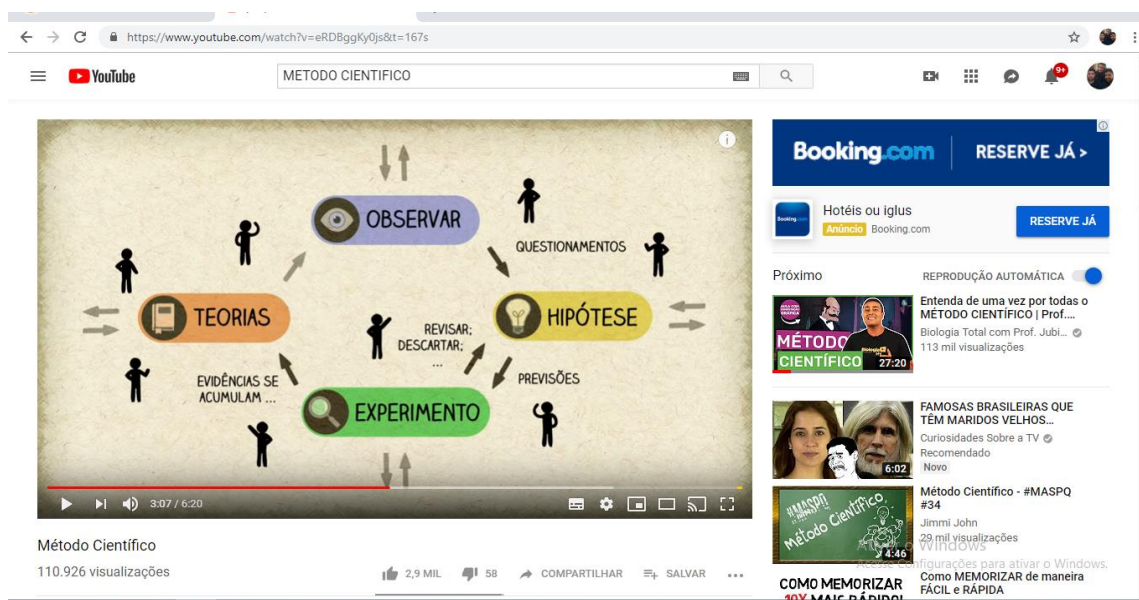
5.1.2 2º Momento – Problematização (Método Científico)

Esse segundo momento teve início em sala de aula com questionamentos proferidos pela professora aos alunos quanto aos conhecimentos prévios inerentes ao Método Científico. Os alunos expuseram suas ideias manifestando pouco conhecimento a respeito do assunto, realizaram seus comentários e puderam trocar informações com os colegas. A professora conduziu o diálogo intermediando o assunto em questão.

Logo depois, os alunos foram conduzidos à sala de informática da escola, na qual lhes foi apresentada uma videoaula que continha informações relacionadas aos procedimentos do Método Científico, conforme a Figura 2 (captura de tela do vídeo Método Científico - Rogério Anton). Posteriormente, foram estimulados a pesquisar outros vídeos pertinentes ao mesmo assunto de forma que aprofundassem seus conhecimentos.

A plataforma *YouTube* foi utilizada como ferramenta de apoio para a conclusão desta prática de ensino. Os recursos audiovisuais existentes auxiliaram os alunos em maior compreensão do assunto em questão, pois contêm vídeos educativos diversificados o que se torna atraente aos estudantes, assim funciona como um meio mais rápido de adquirirem informações e, ainda, possibilita que os alunos escolham o estilo de vídeo que mais lhes agrada como: documentários, animações, videoaulas, entre outros. “Os recursos audiovisuais apresentam potencialidades para o processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar, uma vez que possuem linguagem criativa e de fácil identificação para o aluno” (BERK; ROCHA, 2019, p. 72).

Figura 2 – Captura de tela do vídeo Método Científico - Rogério Anton



Fonte: Método (2016).

As discussões, pesquisas realizadas pelos alunos e as intervenções da professora quanto ao assunto elucidado contribuíram para que os alunos se inteirassem dos procedimentos utilizados em trabalhos de investigação científica, sendo assim, eles ampliaram suas capacidades para desenvolver e explorar a temática da aula, por meio de uma abordagem investigativa. Como já foi exposto anteriormente, a sequência de aulas previstas contempla o conteúdo relacionado à saúde humana, tendo sido escolhido o tema Dengue pelos alunos para esta abordagem.

Posteriormente, os alunos retornaram à sala de aula e lhes foi proposto que realizassem um trabalho de investigação junto à comunidade, referente ao tema apresentado, bem como foram orientados que esta proposta deveria ser efetivada como uma atividade extraclasse. A professora lhes pediu que registrassem, em seus cadernos, as datas previstas para a conclusão

das tarefas que lhes seriam solicitadas e informou-lhes que o resultado das investigações propiciaria a produção textual, que daria subsídios para se chegar até a produção e edição de vídeos, os quais, depois de revisados, seriam postados no canal do *YouTube* e isso ocorreria durante o percurso dos seis momentos da sequência didática.

Logo após, os alunos foram orientados a discutir os problemas vivenciados nos bairros onde eles residiam, mediante as opiniões coletadas entre os membros da equipe, eles foram orientados a formular e entregar por escrito o delineamento da forma de investigação que contemplasse o tema em questão. Eles dialogaram entre si, trocaram ideias com os colegas de outros grupos, tiraram dúvidas com a professora e a maioria conseguiu anotar em seus cadernos e entregar uma cópia da atividade antes que se finalizasse a aula, e aqueles que não conseguiram completá-la foi-lhes proposto que a terminassem como atividade extraclasse.

Durante as discussões que ocorreram entre as equipes, além de esclarecer dúvidas, a professora informou-lhes alguns procedimentos importantes referentes ao tipo de abordagem investigativa conferida a cada grupo. Todos os alunos presentes foram informados que, nos próximos momentos previstos para aplicação da sequência didática, poderiam tirar suas dúvidas com a professora que os apoiaria durante a conclusão da tarefa e acrescentou-lhes que as próximas aulas dariam suporte para melhor se fundamentarem quanto ao tema. Todos mostraram interesse e tiveram participação ativa em todas as atividades propostas.

A importância desse momento decorre pelo interesse que os alunos demonstraram ao assistirem as videoaulas, pelo entusiasmo e autonomia apresentada diante da pesquisa e da tomada de decisões nas atribuições que lhes foram conferidas. Ressalta-se a percepção da contribuição que as videoaulas tiveram para maiores esclarecimentos e proximidade dos estudantes com o Método Científico. Todas as intervenções os levaram a perceber e comentar que hipotetizar, sistematizar e tirar conclusões são atitudes simples que eles praticam no dia a dia, não como os cientistas o fazem, mas de uma forma espontânea que emerge da curiosidade que é típica do ser humano.

Ao problematizarem seus conhecimentos em relação ao tema proposto, os alunos conseguiram enxergar as próprias dúvidas e limitações. Não obstante, essa reflexão permitiu aos alunos estruturar a compreensão e até mesmo as formas de se obtê-la. Isso prova que abordar este tipo de conteúdo, em sala de aula, é fundamental para a elevação do ensino de Biologia e que deve ser estendido para outras áreas do conhecimento.

5.1.3 3º Momento – Pesquisar e se Informar

As aulas destinadas ao terceiro momento ocorreram no espaço do laboratório de informática disponibilizado aos alunos da escola. O momento foi iniciado com uma mini palestra ministrada com o apoio voluntário de um profissional especializado em edição de vídeos, que informou a respeito das ferramentas disponíveis no celular e nos computadores, próprios para editar vídeos, bem como este profissional sanou as dúvidas referentes a este assunto e a outros que surgiram naquele momento. O tempo de duração desta mini palestra foi de quarenta minutos (40min).

Em continuidade, no mesmo espaço no qual ocorreu a mini palestra, os alunos realizaram trabalho de pesquisa (Figura 3) relacionado com a saúde humana com o tema – Dengue. Foram utilizados os computadores do laboratório e uma ficha de instruções e sugestões de *sites*, a fim de que concluíssem a atividade que lhes foi atribuída, assim como concretizaram pesquisas no *YouTube* quanto à busca de documentário, animações, videoaulas ou outros que continham conhecimentos pertinentes à Dengue.

Figura 3 – Fotografia: Alunos realizando trabalho de pesquisa



Fonte: autora (2019).

Durante as atividades de pesquisa, a professora buscou acompanhar as equipes em suas solicitações, realizou orientações relacionadas ao trabalho de investigação que estava sendo realizado extraclasse.

Esta atividade contribuiu para ampliar a capacidade de investigar e dissertar quanto aos resultados da pesquisa, interpretar texto e formular ideias. Possibilitou aos alunos socializar, integrar e aprofundar o conhecimento do tema por meio da pesquisa e a ampliar seus conhecimentos quanto aos hábitos de prevenção de dengue.

Nos momentos de pesquisa, mesmo que assistidos pela professora, os alunos se tornam os principais agentes na obtenção de conhecimentos e esse protagonismo contribuiu para independência dos mesmos. Desse modo, os alunos conseguiram realizar mais feitos por conta própria por meio da pesquisa e investigação do que quando o seu aprendizado está estritamente dependente dos professores.

Prova disso é que ao adquirir conhecimentos e os organizarem em argumentos, os alunos se fundamentaram para a apresentação oral e escrita, que foi a proposta para a aula seguinte, bem como para posteriores atividades de produção textual e, conseqüentemente, produção de vídeos, que seriam postados no *site* do *YouTube*.

5.1.4 4º Momento – Apresentação Oral dos Resultados da Pesquisa

No quarto momento, os alunos apresentaram os resultados de suas pesquisas, as quais foram efetivadas no terceiro momento pedagógico, de forma escrita e oral.

A troca de informações entre alunos, as intervenções da professora e as pesquisas realizadas fundamentaram as apresentações. Cada equipe escolheu um vídeo para ser exibido e comentado e foram expostos os seguintes vídeos:

- Grupo 1: Dengue: O que é, Sintomas, Tratamento, Prevenção e mais (Canal: pesquise mais)¹.
- Grupo 2: Dúvidas Frequentes Sobre a Dengue (Canal: ICB – USP)².
- Grupo 3: Programa Bem-Estar/ Saiba como se prevenir da dengue – Parte 1 (Canal: Ministério da Saúde)³.
- Grupo 4: Dengue, dinâmica de transmissão e ciclo de vida *Aedes aegypti* (Canal: Fabricio Protazio)⁴.
- Grupo 5: Curiosidades Sobre Dengue - Minha Vida Tv.mp4 (Canal: Flavia Penélope)⁵.

¹ Disponível em:<<https://youtu.be/r1T9priyuj0>>. Acesso em maio 2019.

² Disponível em:<<https://youtu.be/aw9akrxpgTg>>. Acesso em maio 2019.

³ Disponível em:< <https://youtu.be/eatulyS8vek>>. Acesso em maio 2019.

⁴ Disponível em:< <https://youtu.be/X8mcrkJSzIM>>. Acesso em maio 2019.

⁵ Disponível em:< https://youtu.be/Wi77RYAZ_PM>. Acesso em maio 2019.

- Grupo 6: Dengue – Resumo – Infectologia (Canal Resumed)⁶.
- Grupo 7: Sintomas da dengue (Canal: Drauzio Varella)⁷.

As apresentações orais foram realizadas dentro do tempo estipulado, entre quinze a vinte minutos, sendo que os vídeos mostrados duraram entre três a dez minutos.

A apresentação oral colaborou para promover diálogo, discussões e troca de conhecimentos e informações, o que veio ampliar seus conhecimentos quanto aos vários aspectos relacionados com a dengue, principalmente, quanto aos cuidados direcionados ao combate ao mosquito transmissor, promovendo também a interação entre as equipes e propiciou o protagonismo dos alunos para a construção do saber. O embasamento quanto as pesquisas nos *sites* e nos vídeos, encontrados na plataforma *YouTube*, enriqueceram o conteúdo do tema estudado, apoiaram e proporcionaram a mediação entre professor e alunos.

Após os alunos terem concluído as atividades propostas para essas aulas, o professor forneceu-lhes orientações pertinentes ao trabalho de investigação que estava sendo realizado extraclasse. Aqueles que iriam realizar pesquisa de campo, como necessitavam de autorização dos pais para essa tarefa, lhes foi entregue o Termo de Autorização de Pais ou Responsáveis (para aluno (a) menor de dezoito anos), conforme Apêndice D assim como a professora auxiliou na elaboração do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice E), o qual teve o propósito de ser entregue para as pessoas maiores de idade que iriam participar de entrevistas realizadas para coleta de dados com fins de se concluir a atividade de investigação.

Alguns alunos manifestaram a necessidade da elaboração de ofícios que seriam destinados a algumas instituições públicas. Estes teriam o escopo de requerer autorização para que os mesmos pudessem realizar entrevistas para coleta de dados, visto que estas atenderiam aos resultados de suas investigações, as quais seriam realizadas em unidades de saúde dos bairros nos quais eles residiam e em escolas públicas do município.

Dessa forma, a professora/pesquisadora se incumbiu de redigir, assinar e encaminhar estes documentos à Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento e à Secretaria Municipal de Educação e Cultura (Apêndice I e J respectivamente), que deferiram o ofício e os alunos puderam realizar as investigações por eles planejadas.

Destaca-se que houve autorização assinada pelos pais, Termo de Autorização de Pais ou Responsáveis (para aluno (a) menor de dezoito anos), documento citado anteriormente, para que os estudantes fossem a campo para realizarem suas investigações, assim como a professora pesquisadora os acompanhou nesta atividade.

⁶ Disponível em:< <https://youtu.be/yRvEXiNiNjA>>. Acesso em maio 2019.

⁷ Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=NWvvpEg1TN0>>. Acesso em maio 2019.

Ainda, nesse quarto momento, alguns alunos criticaram o nome dado ao canal da plataforma *YouTube* e solicitaram que a escolha fosse refeita, então novas sugestões foram dadas: Bio Dengue e Dengue Mil Graus. Os alunos discutiram e chegaram ao consenso que Bio Dengue seria mais adequado para um canal vinculado à educação.

As falas e atitudes dos alunos durante as aulas aplicadas comprovam a aprovação da prática de ensino escolhida para este estudo. Nos registros realizados pela professora pesquisadora, em seu caderno de campo, encontram-se alguns comentários proferidos por alguns alunos da turma durante a apresentação dos resultados de suas pesquisas, que utilizaram os recursos audiovisuais da plataforma *YouTube*, entre esses: “pode passar outras pesquisas que utilizam videoaulas que vamos estar afiados”, “aprendemos mais com videoaulas”; “acrescentou conhecimento do dia a dia”, “pesquisar assim, com certeza, acrescenta mais conhecimento”.

Esse momento pedagógico foi planejado com o ensejo de estimular a criatividade, o desenvolvimento da oralidade, facilitar o diálogo, discussões e a troca de informações e, assim, promover a interação dos alunos para promoção da busca do conhecimento, o que foi notável nesta proposta. Oportunizar esses momentos, em sala de aula, permite a desenvoltura, contribui para minimizar a timidez e o medo de falar em público, colabora para que os alunos estejam no comando de seu processo ensino-aprendizagem.

Tão importante quanto a pesquisa e investigação sobre os temas propostos, é saber transformar o conhecimento adquirido por conta própria em argumento, como aconteceu nesse momento deste estudo. É nesse momento que também ocorre uma exposição sobre o entendimento de diferentes grupos sobre o tema proposto. No meio dessa troca de conhecimentos os alunos percebem que um mesmo tema pode ter múltiplas facetas e ser explorado de diferentes formas.

5.1.5 5º Momento – Produção Textual

Cumprido o dever de esclarecer que as aulas planejadas para o Quinto Momento aconteceriam de forma interdisciplinar e seriam aplicadas na aula de Língua Portuguesa, portanto, esse momento – Produção Textual, não aconteceu durante as aulas, em função de que a professora de Língua Portuguesa da unidade escolar, na qual ocorreu a aplicação desta sequência de atividades, em última hora, optou por não cumprir o acordo anteriormente firmado entre ela e a professora/pesquisadora autora da pesquisa. Esse acordo implicava que o quinto momento da sequência didática seria ministrado pela professora de Língua Portuguesa então

mencionada, no qual ela orientaria os alunos na produção textual, apresentaria aos alunos as características de alguns gêneros textuais, que poderiam dar suporte aos textos que seriam produzidos nessas mesmas aulas, os quais fomentariam a produção de vídeos, atividade esta, que seria apresentada no sexto momento da sequência didática.

Em função do motivo anteriormente descrito, os alunos tiveram que elaborar os seus textos em atividade extraclasse, pois já não havia mais tempo hábil para que fossem produzidos nas aulas de Biologia, pois o bimestre já estava por encerrar, e a professora/pesquisadora precisava cumprir o planejamento das atividades bimestrais. Evidencia-se que a sequência didática foi planejada de forma a não haver o comprometimento dos conteúdos anuais previstos para o segundo ano do Ensino Médio. Portanto, os textos foram corrigidos depois da produção, edição e apresentação dos vídeos, em sala de aula, o que tornou a revisão dos mesmos um tanto laboriosa.

Alguns objetivos a serem alcançados na aplicação das aulas do quinto momento ficaram comprometidos pelo ocorrido com a professora de Língua Portuguesa, mas o alcance dos mesmos não foi completamente descartado, pois os alunos concluíram seus textos, gravaram áudios e editaram seus vídeos com seriedade, comprometimento, criatividade, envolvimento e interesse, visto que todas as equipes concluíram o que lhes foi proposto.

Embora estas atividades tenham se concretizado de forma extraclasse, sabe-se que houve o encontro dos alunos componentes dos grupos para a conclusão da produção textual, o que possibilitou a escrita, permitiu a discussão entre os membros da equipe, promoveu a socialização, troca de experiências entre os componentes do grupo, contribuiu para que se desenvolvesse a criatividade, a espontaneidade, o senso crítico e serviu para que houvesse a contextualização da realidade vivenciada pelos alunos com a temática percorrida.

Portanto, nessa aula, não foi possível apresentar aos alunos os gêneros textuais adequados para a produção de textos, conforme o tema que lhes foi atribuído, sendo assim, a prática da interdisciplinaridade tão discutida e almejada na educação não aconteceu, o que foi lamentável, pois “o processo interdisciplinar desempenha um papel decisivo no sentido de dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade” (FAZENDA, 2008, p. 8).

Diante desse fato, pondera-se que a interdisciplinaridade no interior da escola pública, ainda vislumbra dificuldades de se consolidar como metodologia de trabalho, porque ainda falta para alguns docentes o conhecimento nesse campo metodológico. A organização das sequências didáticas ainda não consegue estabelecer um diálogo proficiente entre as disciplinas que compõem as matrizes curriculares escolares e, ainda há o fato de que muitos docentes

conservam uma ação profissional individual, na qual cada profissional se encaixa no seu foco de habilitação, sem conseguir direcionar olhar didático/pedagógico mais amplo que possa se unir a outros componentes curriculares e a partir desse direcionamento prosseguir por um caminho interdisciplinar.

Geralmente, acontece nas unidades escolares, quando há interesse docente e mais familiaridade com proposta educacional mais significativa, apenas uma globalização de alguns conteúdos, que por sua vez indicam possibilidades de maior engajamento na aplicabilidade do trabalho, mas que ainda é muito distante da interdisciplinaridade de fato citada e recomendada pela literatura educacional.

Compreende-se que a proposta de interdisciplinaridade seja uma estratégia para se atingir com maior facilidade os direitos de aprendizagem, que devem ser assegurados aos estudantes e que essa é uma proposta de trabalho que ainda requer na realidade, muito estudo, análise, discussão, maior preparação docente e, acima de tudo, planejamento de aulas de forma coletiva entre professores tanto na área das ciências naturais, como em outras áreas do conhecimento para que a metodologia seja implantada com dinamismo e propriedade.

5.1.6 6º Momento – Produto das Atividades: Apresentação de Vídeos

A fim de que transcorresse esse último momento da sequência didática, os alunos foram direcionados ao laboratório de informática, no qual aconteceu a apresentação dos vídeos digitais produzidos pelas equipes de alunos, conforme mostra a Figura 4. Os vídeos apresentados discorreram sobre o assunto que contemplou e contextualizou o tema abordado. Para a produção e edição dos vídeos, os alunos baixaram aplicativos, em seus celulares, os quais lhes possibilitaram a produção e edição de vídeos, o que oportunizou, mais uma vez, o contato com as TDICs que, durante esta sequência de atividades, tornaram as aulas mais contemporâneas e próximas da realidade vivenciada pelos participantes.

Assim, a utilização da plataforma *YouTube* propiciou mais significado e maior aproximação dos alunos com os conteúdos estudados, bem como todas as intervenções pedagógicas apresentadas na aplicação da pesquisa, as metodologias ativas, o ensino por investigação, que auxiliaram na construção do conhecimento para que os alunos pudessem elaborar os seus textos, produzir e editar os seus vídeos.

Vale destacar a importância da problematização, da investigação, do levantamento de dados e conclusões para aprimorar o conhecimento científico dos alunos, assim como a importância das discussões e interações mediante as questões sociais vivenciadas quanto a

Dengue. Isso permitiu aos alunos refletirem quanto aos hábitos de saúde e prevenção referentes a esse tema presente no cotidiano, bem como contribuiu para desenvolverem a autonomia, o pensamento crítico e auxiliou para fomentar o exercício da sua cidadania.

Chiaro e Aquino (2017) salientam que uma das incumbências, que guia educadores e psicólogos está na base do movimento CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade - e fazer parte do processo de desenvolvimento de indivíduos críticos e reflexivos no que tange o conhecimento, eles mesmos e ao ambiente em que vivem.

Nesse sentido, Fernandes e Gouvêa (2018) ressaltam que a CTS foca na promoção de uma formação voltada para a cidadania e a tomada de decisão, assim possibilita o desenvolvimento de um conhecimento teórico embasado, o qual garante ao indivíduo aptidão para relacionar as questões tratadas na ciência e na tecnologia com as questões que lida no cotidiano.

Nesse estudo foram enfocadas discussões relacionadas com a CTS, uma vez que o uso da plataforma *YouTube*, uma das ferramentas proporcionadas por meio das TDICs, o tema Dengue, contido nos conteúdos de ciências abordados no ensino de Biologia e, as questões sociais envolvidas nesse contexto, foram assuntos abordados nesta pesquisa.

Chiaro e Aquino (2017) também inferem que o movimento CTS possibilita que o aluno interaja com o conhecimento científico aliado com sua atuação enquanto cidadão, de forma a trazer contribuições para a sociedade. Isso ocorre quando os educadores pensam em práticas pedagógicas que estimulem a reflexão e a criticidade.

As práticas pedagógicas adotadas neste estudo foram capazes de oportunizar a construção do conhecimento de forma contextualizada e os vídeos produzidos possibilitaram que esses conhecimentos pudessem ser socialmente compartilhados.

Figura 4 – Fotografia: Apresentação dos vídeos digitais produzidos pelas equipes de alunos

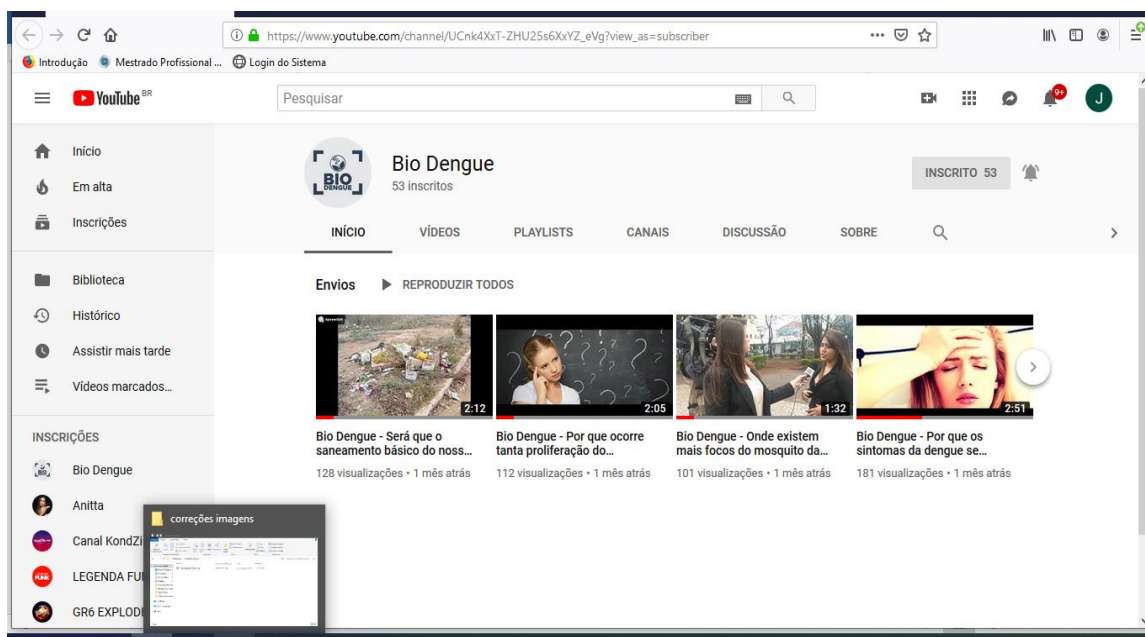


Fonte: autora (2019).

Todos os vídeos apresentados nas aulas aplicadas neste sexto momento da sequência didática foram exibidos à equipe gestora da escola, a fim de que realizassem suas considerações quanto aos conteúdos e imagens nesses dispostos. Sendo assim, sob o olhar da professora e mediante as ponderações da equipe gestora os vídeos puderam ser revisados e as correções necessárias foram efetivadas. Tendo concluído essas correções foi criado o canal no *YouTube* - Bio Dengue (Figura 5), no qual os vídeos foram postados.

A inclusão da plataforma *YouTube* como ferramenta de uso pedagógico instigou os alunos a sentirem mais entusiasmo na realização de suas tarefas, principalmente, quando eles perceberam que suas produções poderiam ser compartilhadas por meio dessa ferramenta com as pessoas de seu convívio e com toda sociedade.

Figura 5 – Captura de tela: Canal no YouTube - Bio Dengue



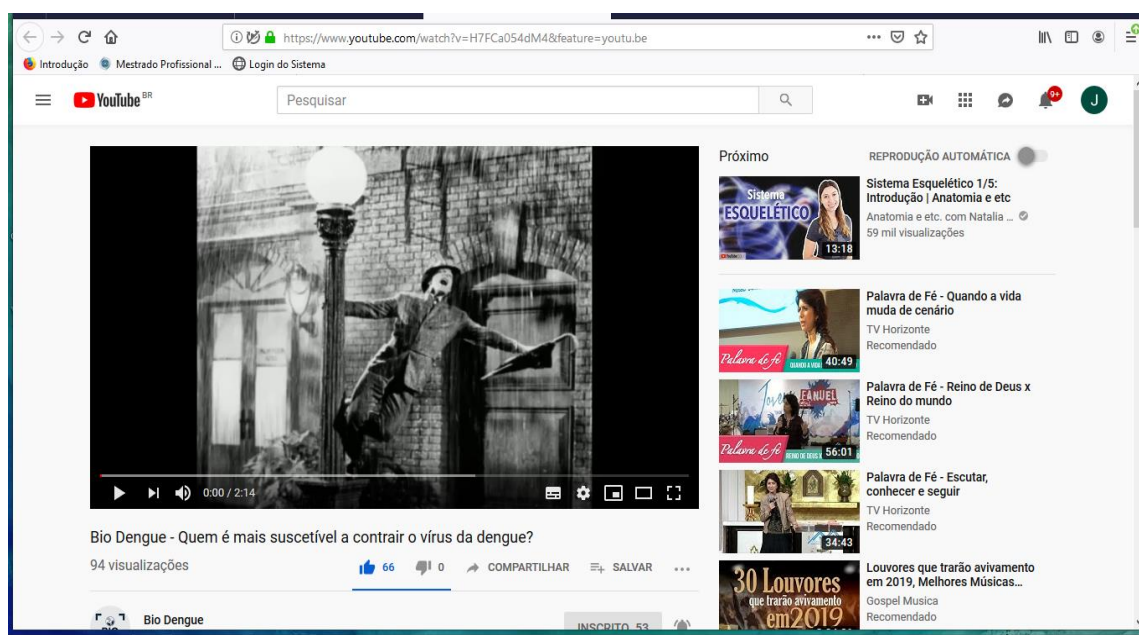
Fonte: Bio Dengue (2019).

O Canal Bio Dengue contém onze vídeos, desses onze quatro são pilotos e foram produzidos por alunos de outra sala de aula, que não participaram da presente pesquisa, mas que também tiveram aulas com a mesma proposta implementada aos alunos participantes. Esses vídeos tiveram caráter experimental e serviram para avaliar eventuais erros e falhas na produção, edição e postagem no canal, sendo assim evitaria que as mesmas falhas pudessem ser cometidas pelos alunos envolvidos na pesquisa. Como forma de valorizar o trabalho dos voluntários, esses vídeos pilotos se encontram disponíveis no Canal Bio Dengue. Os outros sete vídeos postados nesse mesmo canal foram produzidos pelos grupos de alunos participantes da pesquisa e estão dispostos nas figuras 6 a 12.

- Figura 6. Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Quem é mais suscetível a contrair o vírus da dengue?
- Figura 7: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Será que o saneamento básico do nosso município possui falhas?
- Figura 8: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Por que ainda existem pessoas se contaminando com a dengue?
- Figura 9: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Onde existem mais focos do mosquito da dengue?
- Figura 10: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Quantos alunos da escola já contraíram dengue?

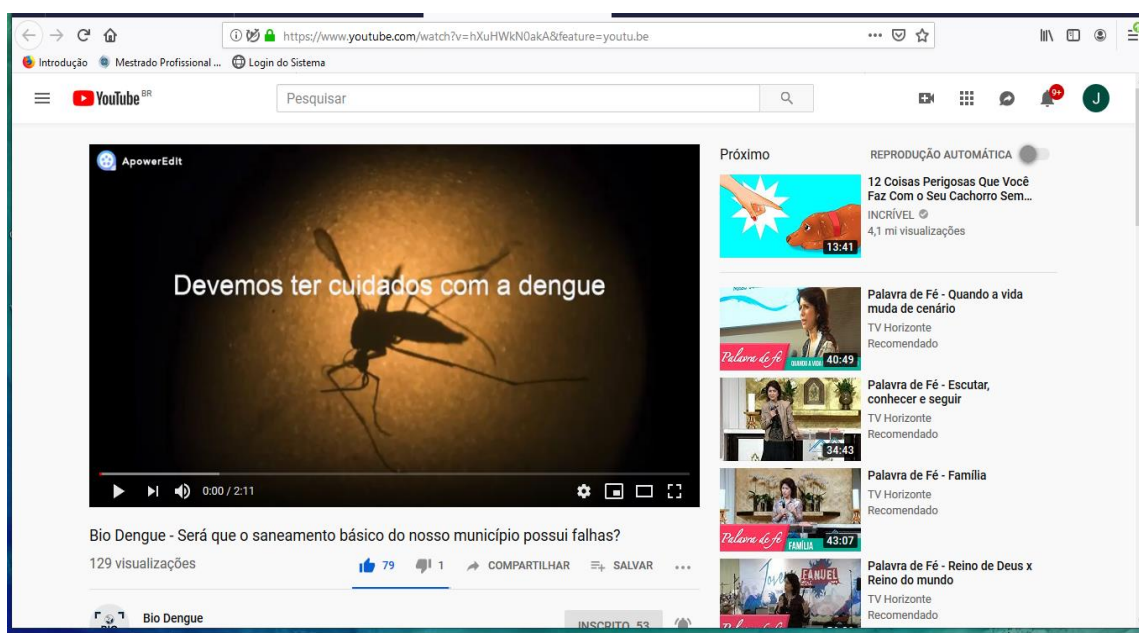
- Figura 11: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Quais são os bairros com maior índice de infestação do mosquito da dengue?
- Figura 12: Captura de tela do vídeo do canal Bio Dengue – Os agentes de endemias são bem recebidos nas residências?

Figura 6 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quem é mais suscetível a contrair o vírus da dengue?



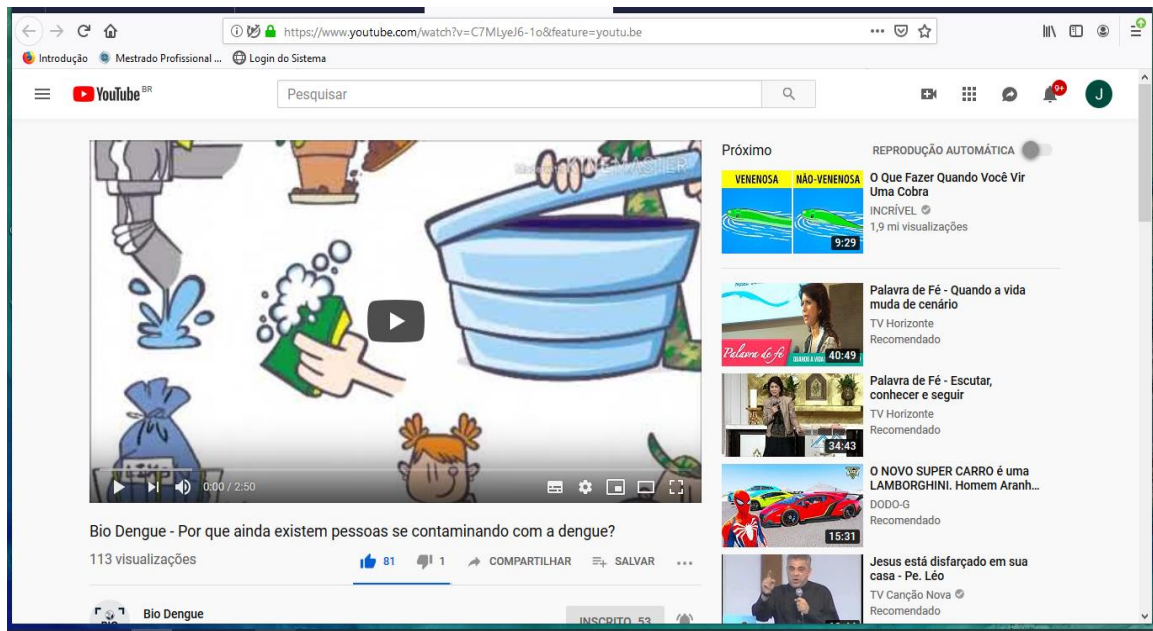
Fonte: Bio Dengue (2019a).

Figura 7 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Será que o saneamento básico do nosso município possui falhas?



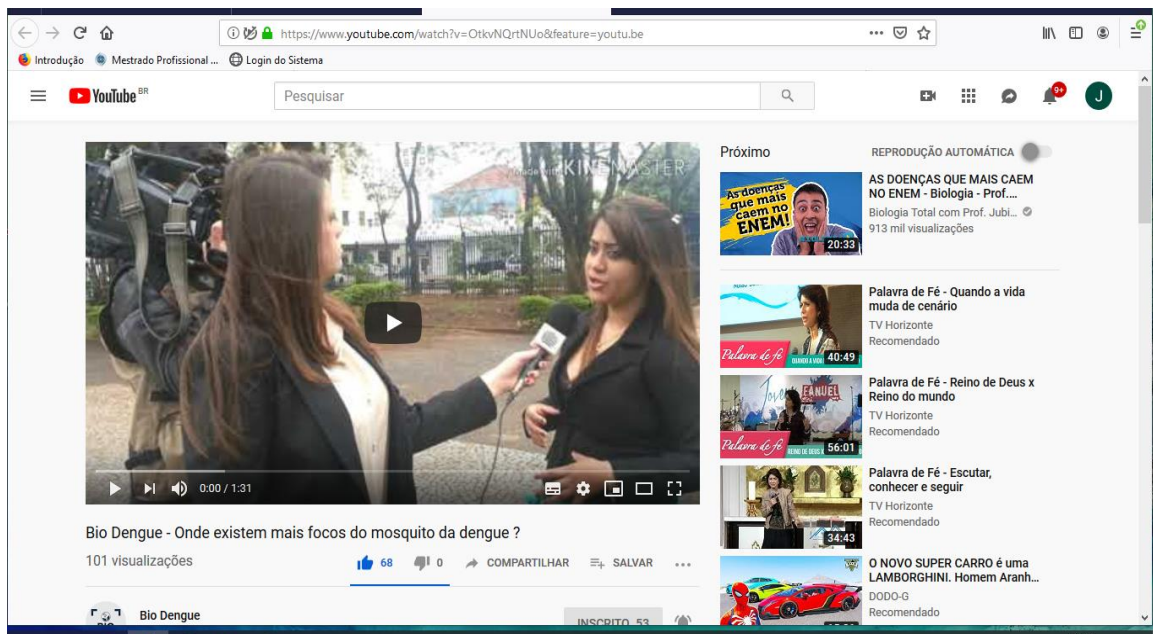
Fonte: Bio Dengue (2019b).

Figura 8 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Por que ainda existem pessoas se contaminando com a dengue?



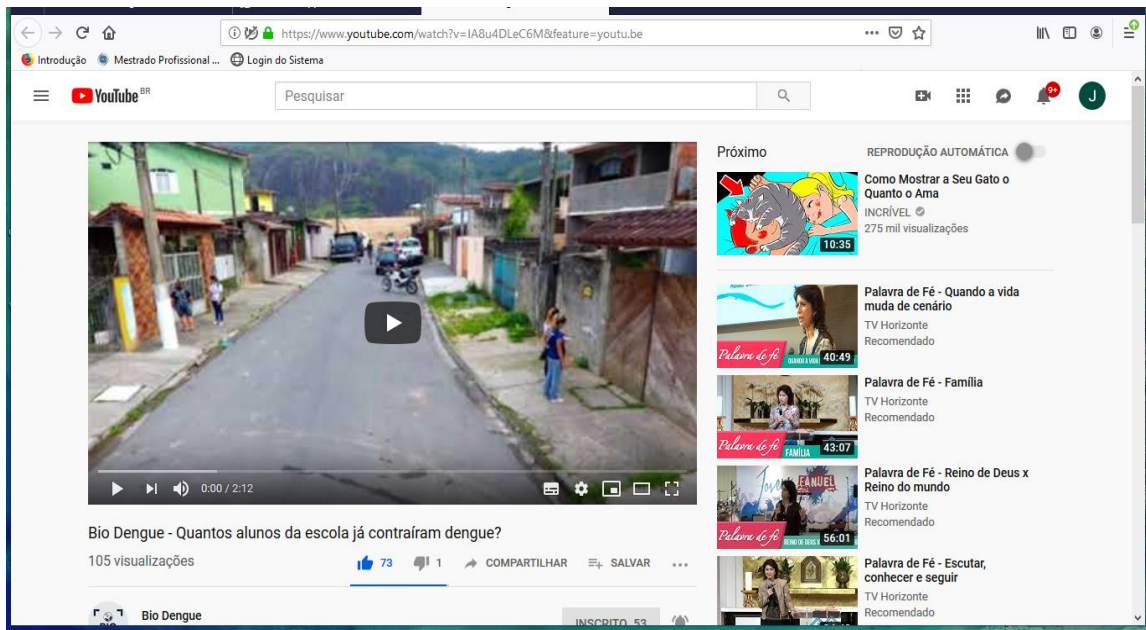
Fonte: Bio Dengue (2019c).

Figura 9 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Onde existem mais focos do mosquito da dengue?



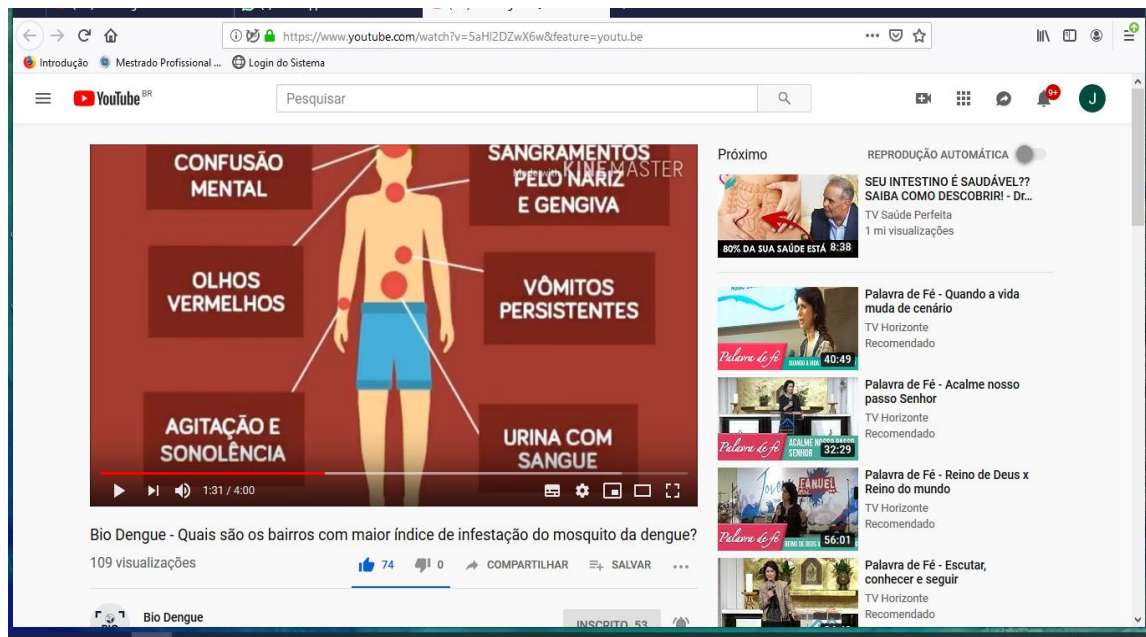
Fonte: Bio Dengue (2019d).

Figura 10 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quantos alunos da escola já contraíram dengue?



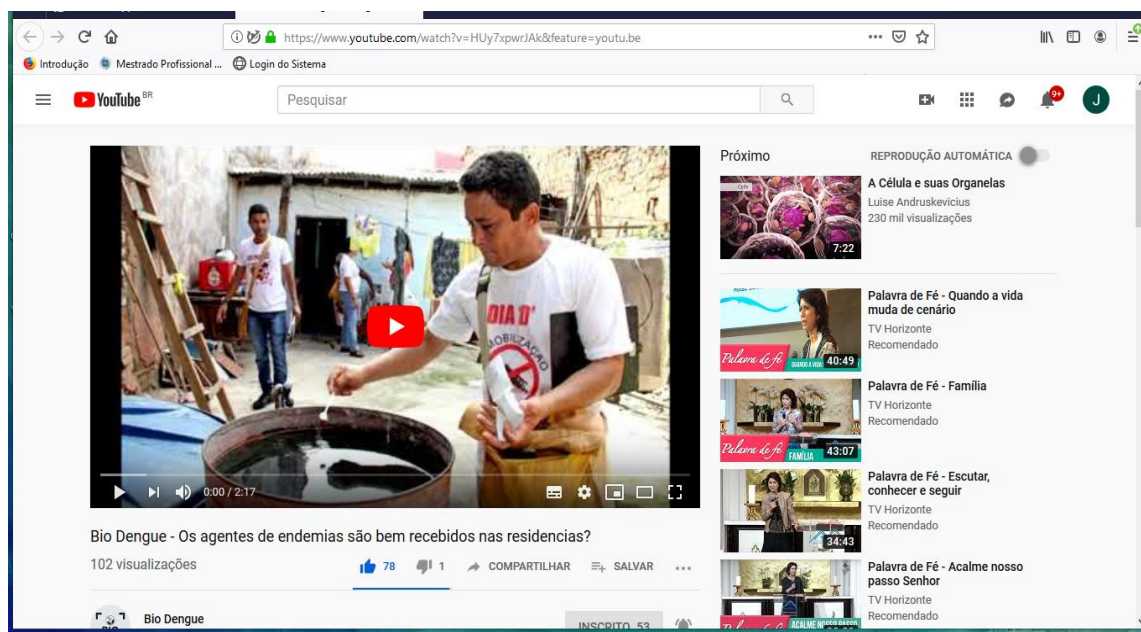
Fonte: Bio Dengue (2019e).

Figura 11 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Quais são os bairros com maior índice de infestação do mosquito da dengue?



Fonte: Bio Dengue (2019f).

Figura 12 – Captura de tela: vídeo do canal Bio Dengue: Os agentes de endemias são bem recebidos nas residências?



Fonte: Bio Dengue (2019g).

O último procedimento da sequência didática cumprida nesse sexto momento pedagógico envolveu a aplicação do Questionário II (Figura 13 – Fotografia: Aplicação do questionário II), que forneceu à professora / pesquisadora a possibilidade de realizar a sondagem e levantamento de dados a respeito dos objetivos da pesquisa.

Figura 13 – Fotografia: Aplicação do questionário II



Fonte: autora (2019).

5.1.7 Momento de Socialização do Produto Apresentado na Sequência Didática

Com a finalidade de socializar os resultados de suas produções, incentivar a comunidade escolar a acessar o canal – Bio Dengue, visualizar e curtir os vídeos produzidos, os alunos convidaram os funcionários da escola e os estudantes de todas as salas de aulas para participarem da mostra dos vídeos realizada nas dependências do laboratório de informática, conforme é mostrado na Figura 14. Além disso, compartilharam o *link* de seus vídeos com seus amigos, familiares e a outras pessoas por meio das redes sociais, bem como o fizeram por meio da comunicação verbal.

Este momento de interação social é muito importante no desenvolvimento da sequência didática, esse vai além da finalização de um processo, a linguagem audiovisual foi utilizada para a confecção do produto final da proposta e se mostrou eficaz na transmissão dos conhecimentos de alunos para alunos, por despertar interesse e mantê-los atentos, além disso, se ressalta a proximidade que eles possuem ao se encontrarem praticamente todos os dias o que permite conseguirem se comunicar de forma mais próxima entre si e com o professor.

Afinal, como revela Moran (2013), o aprendizado é mais bem aproveitado quando são feitas relações, estabelecidos vínculos entre o que antes se encontrava solto e caótico, de maneira a integrá-lo em um novo contexto e dar outro significado.

Figura 14 – Fotografia: Exibição dos vídeos realizada nas dependências do laboratório de informática



Fonte: autora (2019).

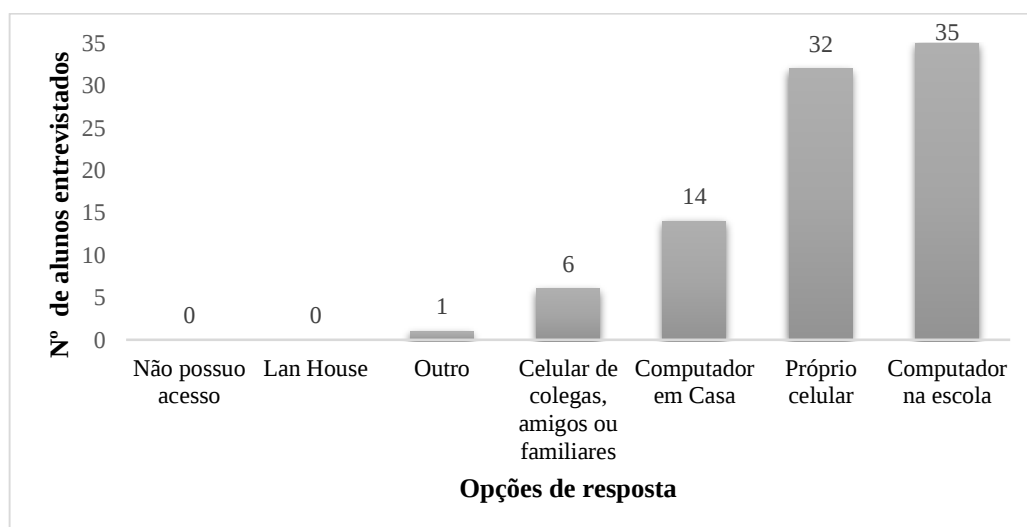
5.2 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO I

Os resultados obtidos na primeira e segunda parte do questionário I serviram para sondar as relações dos alunos quanto ao uso das TDICs e verificar o conhecimento prévio quanto ao tema – Dengue. Contém questões de múltipla escolha e questões abertas, com cinco questões relacionadas à utilização das TDICs e quatorze questões relacionadas ao tema antes mencionado. A terceira parte desse questionário contém seis questões de múltipla escolha e visa o levantamento de dados parciais quanto aos objetivos da pesquisa.

1ª Parte – Questionário I: Sondagem diagnóstica das relações do aluno com o uso das TDICs

Os dados expostos na Figura 15 são referentes à Questão 1.1 – “Você possui acesso à internet por meio de quais dispositivos?” As respostas obtidas permitiram constatar que 100% dos alunos acessam nos computadores da escola, 91,43% (n=32) em seus próprios celulares, e uma quantidade menos considerável o faz nos computadores em casa (n=14), seis (n=6) acessam no celular dos colegas e um aluno acessa por meio de outros dispositivos. Esse resultado atende à expectativa almejada, já que a posse dessas ferramentas, principalmente o uso de *smartphones*, propiciariam a gravação e edição dos vídeos, atividade fundamental para a conclusão do produto final desta proposta de trabalho e, ainda, facilitaria explorar os recursos audiovisuais e realizar as atividades de pesquisa em sala de aula ou em casa.

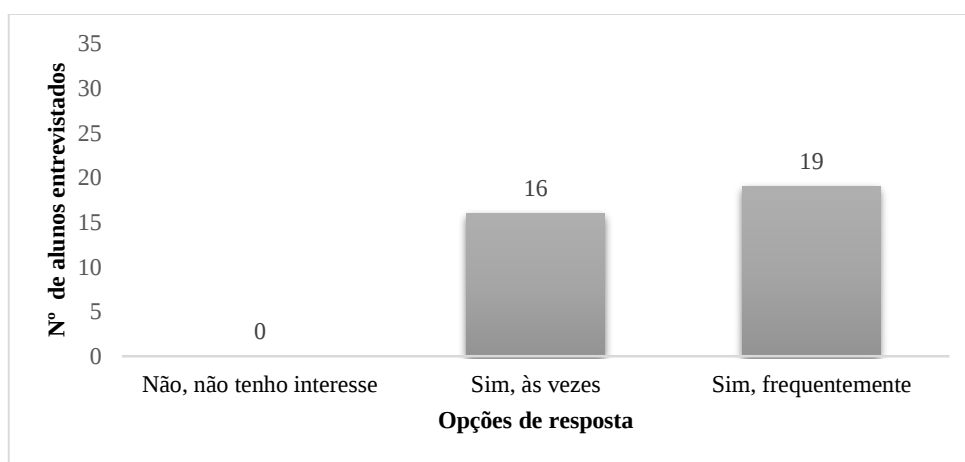
Figura 15 – Gráfico: Questão 1.1 (Você possui acesso à internet por meio de quais dispositivos?)



Fonte: autora (2019).

A Figura 16 contém dados referentes à Questão 1.2 – “Você costuma acessar o *YouTube*?” De acordo com as respostas, 45,71% dos alunos acessam o *YouTube* às vezes e 54,28% o fazem com frequência. Assim, percebe-se que existe certo interesse dos alunos em acessá-lo, já que a quantidade que respondeu não ter interesse em acessar o *site* foi igual a 0 (zero). Esse resultado deu maior robustez à proposta da pesquisa de desenvolver uma sequência de atividades utilizando a plataforma *YouTube* como ferramenta de incentivo à busca do conhecimento, pois com esses resultados se vislumbrou que a plataforma *YouTube* proporcionaria essas possibilidades.

Figura 16 – Gráfico: Questão 1.2 (Você costuma acessar o *YouTube*?)

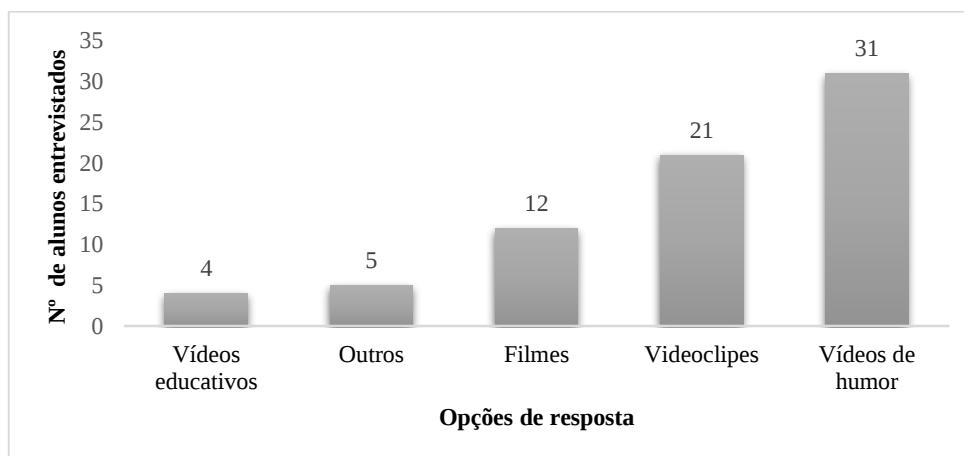


Fonte: autora (2019).

A Questão 1.3 (Figura 17) tinha a pretensão de conhecer quais as preferências dos alunos pelos vídeos disponíveis nessa plataforma, em especial, aos voltados à Educação.

Percebeu-se que os alunos possuem pouco interesse por vídeos educativos, pois do total de alunos entrevistados, apenas 11,43% visualizam esses vídeos na plataforma *YouTube* e 88,57% visualizam outros tipos de vídeos. Este fato não seria empecilho para esta proposta de trabalho, visto que a intenção em utilizar esta plataforma como ferramenta para o ensino de Biologia era justamente mostrar as possibilidades e as facilidades que essa pode oferecer como apoio em sala de aula e, principalmente, instigar os alunos na construção do conhecimento.

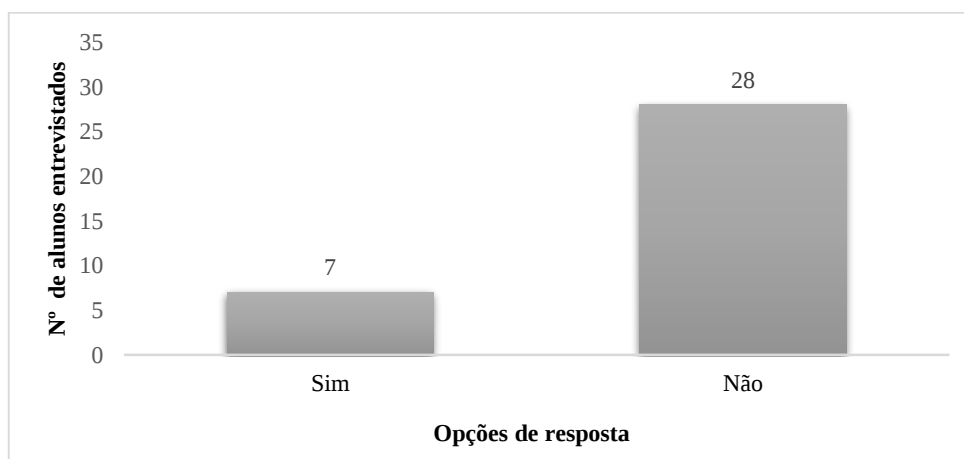
Figura 17 – Gráfico: Questão 1.3 (Quando você acessa o *YouTube* seu maior interesse é)



Fonte: autora (2019).

A partir dos dados obtidos na questão 1.4 (Figura 18) foi possível compreender que apenas 20% dos alunos possuem habilidades para a produção de vídeos, e os outros 80% não possuem. Logo, foi possível compreender, por meio das respostas obtidas, que a grande maioria dos alunos carecia de apoio, mediações e instruções pertinentes aos aplicativos e programas destinados para a edição de vídeos e maiores informações quanto às possíveis artimanhas da produção dos mesmos como: saber o melhor posicionamento da câmera do celular quanto à iluminação, distância do mesmo em relação aos sons a serem capturados, saber o tempo exato de inserir um som, sincronizar áudio e imagem, inserir efeitos especiais, cortar ou acrescentar cenas, entre outros. Ainda foi possível presumir possíveis interações entre o percentual de alunos com habilidades na produção de vídeos, os quais poderiam trocar experiências com os que se manifestaram com menos habilidades para esta prática.

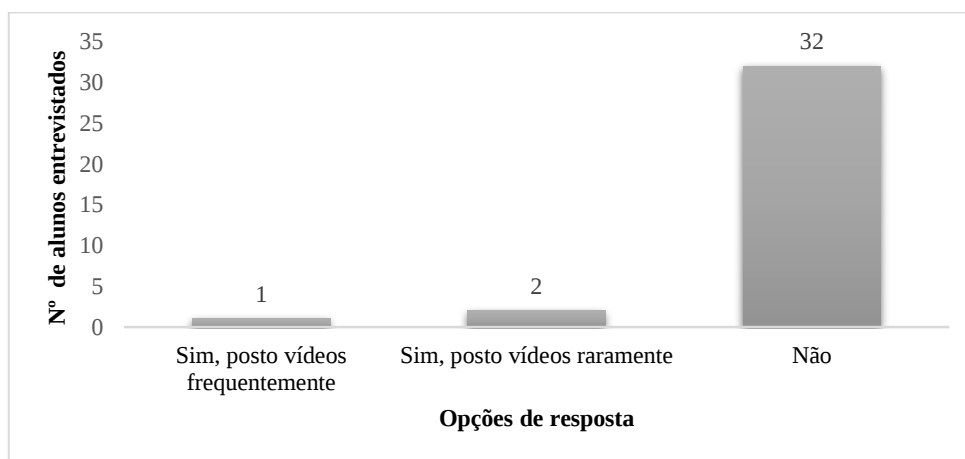
Figura 18 – Gráfico: Questão 1.4 (Você possui habilidades para a edição de vídeos?)



Fonte: autora (2019).

Por fim, com a Questão 1.5 (Figura 19) - Você possui seu próprio canal no *YouTube*? Observou-se que do total de alunos participantes da pesquisa, apenas 8,57% possuem seu próprio canal e 91,43% não possuem. Por meio dessas porcentagens foi notório que poucos alunos (apenas 3) já haviam criado seus próprios canais e, aqueles que já possuem, provavelmente, já estão habituados a exercer a arte de produção e edição de vídeos e, assim, vislumbrou-se a possibilidade de se promover a socialização desses saberes junto aos colegas que não possuem seus próprios canais. Essa foi uma boa oportunidade para momentos de compartilhamento de experiências e de informações pertinentes aos saberes que os mesmos construíram em seu cotidiano.

Figura 19 – Gráfico: Questão 1.5 (Você possui seu próprio canal no *YouTube*?)

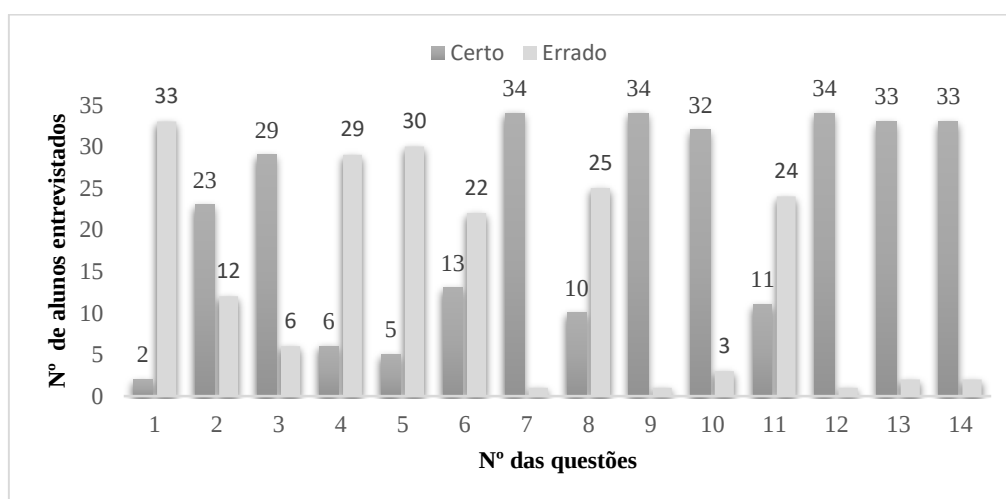


Fonte: autora (2019).

2ª Parte – Questionário I: sondagem para fins de levantamento de dados referentes ao conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema Dengue (Figura 20)

Os dados apresentados mostram as questões nas quais os alunos possuem menor número de acertos, representando 42,86% do total das questões. Os resultados permitem perceber o panorama do desempenho dos alunos sobre seus conhecimentos prévios a respeito da Dengue. Do total das perguntas respondidas pelos alunos, seis dessas, as questões 1, 4, 5, 6, 8 e 11 apresentaram uma taxa de acerto menor que cinquenta por cento, ou seja, mais da metade dos alunos não soube respondê-las corretamente, portanto, é imprescindível uma especial atenção nas atividades propostas no contexto da sequência didática quanto aos assuntos referentes a essas questões.

Figura 20 – Gráfico: Sondagem para fins de levantamento de dados referentes ao conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema Dengue



Fonte: autora (2019).

Apresentação dos resultados da 3ª parte do Questionário I foi realizada em paralelo ao Questionário II: sondagem para fins de levantamento de dados quanto aos objetivos da pesquisa

Como forma de reinventar as metodologias de ensino no espaço escolar estudado e buscar práticas menos conservadoras, buscou-se no uso das TDICs a utilização da Plataforma *YouTube* como ferramenta propiciadora de práticas de ensino contemporâneas. Afinal: “abrir-se para novas educações, resultantes de mudança estruturais nas formas de ensinar e aprender

possibilitadas pela atualidade tecnológica é o desafio a ser assumido por toda sociedade” (KENSKI, 2012 p. 41).

A fim de testar se os alunos aprovariam a Plataforma *YouTube* como ferramenta propiciadora de uma proposta de ensino mais atrativa e estimuladora, para os resultados desta pesquisa, foram aplicados dois questionários, o primeiro foi empregado no primeiro momento da sequência didática e o segundo no último momento. A terceira parte do questionário I visou explorar a relação dos alunos com os métodos tradicionais de ensino e qual a relevância das práticas diferenciadas aplicadas, bem como buscou sondar quanto a contextualização dos conteúdos e a importância das videoaulas, elaboração e produção de vídeos para maior compreensão do que é abordado em sala de aula.

No questionário II se buscou descobrir se a produção e edição de vídeos e os recursos audiovisuais disponíveis na plataforma *YouTube* despertaram o interesse pelas aulas, qual a sua importância e se isso contribui para o ensino-aprendizagem em Biologia. Foi verificado se aulas que utilizaram esta plataforma contribuíram para contextualização dos conteúdos estudados, e se os alunos consideram essa prática de ensino diferenciada, atrativa, motivadora e incentivadora, assim como se buscou saber se os alunos se sentiram ativos na construção do próprio conhecimento.

A seguir serão discutidas, em paralelo, as questões realizadas na terceira etapa do Questionário I e as do Questionário II. Para a melhor visualização dos resultados desses questionários foi elaborado um quadro resumo, que mostra as questões e as porcentagens das escolhas realizadas pelos alunos participantes da pesquisa. As análises das perguntas são feitas aos pares, uma vez que essas questões são semelhantes.

5.3 QUADRO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

As questões referentes ao questionário I e II possuíam o objetivo de obter os resultados da pesquisa e foram elaboradas para que se pudesse traçar um paralelo entre os pares correspondentes e esses estão dispostos, respectivamente, da seguinte maneira: 3.1 e 1.1 / 3.2 e 1.2 / 3.3 e 1.3 / 3.4 e 1.4 / 3.5 e 1.5 / 3.6 e 1.6, conforme mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados da pesquisa

Questionário I Questão 3.1	Quando a professora faz o uso apenas de livro didático na aula para ensinar os conteúdos de Biologia, você:			
	Sente maior interesse pelas aulas	Fica indiferente	Sente menor interesse pelas aulas	Acha entediante
	14,3%	17,1%	34,3%	34,3%
Questionário II Questão 1.1	Quando a professora usa videoaulas da plataforma <i>YouTube</i> , produção e edição de vídeos para ensinar os conteúdos de Biologia você:			
	Sente maior interesse pelas aulas	Fica indiferente	Sente menor interesse pelas aulas	Acha entediante
	85,7%	11,4%	0%	2,9%
Questionário I Questão 3.2	O que você acha quando a professora utiliza os métodos tradicionais de ensino?			
	Acha que há contribuição para sua aprendizagem	Acha que há pouca contribuição para sua aprendizagem	Acha que não há contribuição para sua aprendizagem	
	37,1%	57,1%	5,8%	
Questionário II Questão 1.2	Quando a professora utiliza videoaulas e produção de vídeos para o ensino de Biologia você:			
	Acha que há contribuição para sua aprendizagem	Acha que há pouca contribuição para sua aprendizagem	Acha que não há contribuição para sua aprendizagem	
	100%	0%	0%	
Questionário I Questão 3.3	Você consegue relacionar os conteúdos estudados no livro de Biologia com as questões do seu dia a dia?			
	Sim	Não	Um pouco	
	0%	25,7%	74,3%	
Questionário II Questão 1.3	As aulas que utilizaram a plataforma <i>YouTube</i> para o ensino de Biologia contribuíram para melhor relacionar os conteúdos estudados com as questões do seu dia a dia?			
	Sim	Não	Um pouco	
	71,4%	0%	28,6%	
Questionário I Questão 3.4	Utilizar videoaulas, elaborar e produzir vídeos dos temas abordados em sala de aula seriam importantes para melhor compreensão e aprendizagem dos conteúdos de Biologia?			
	Insignificante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
	0%	14,3%	60,0%	25,7%
Questionário II Questão 1.4	Qual a importância das aulas que utilizaram a plataforma <i>YouTube</i> no ensino de Biologia para sua aprendizagem?			
	Insignificante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
	0%	5,7%	68,6%	25,7%

Questionário I Questão 3.5	Qual a importância do uso de metodologias diferenciadas e atrativas para a motivação e incentivo da aprendizagem?			
	Insignificante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
	0%	2,9%	37,1%	60,0%
Questionário II Questão 1.5	Você considera a Plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta para o ensino de Biologia uma prática de ensino diferenciada, atrativa que motiva e incentiva a construção do conhecimento?			
	Não	Parcialmente	Sim	
	0%	17,1%	82,9%	
Questionário I Questão 3.6	Você se sente ativo na construção do próprio conhecimento quando o professor aplica as aulas por meio do método tradicional de ensino?			
	Sim	Não	Indiferente	
	14,3%	34,3%	51,4%	
Questionário II Questão 1.6	Você se sentiu ativo na construção do próprio conhecimento participando das aulas da pesquisa: Plataforma <i>YouTube</i> como ferramenta para o ensino de Biologia?			
	Sim	Não	Indiferente	
	97,1%	2,9%	0%	

Fonte: autora (2019).

Como resposta à questão 3.1 do Questionário I, a respeito do uso apenas do livro didático na sala de aula para o ensino dos conteúdos de Biologia, cerca de 70% dos alunos responderam que sentem menor interesse pelas aulas ou as acham entediantes. Enquanto as respostas obtidas da questão 1.1 do Questionário II, que relaciona o uso de videoaulas, produção e edição de vídeos na plataforma *YouTube* no ensino de Biologia, apontam que mais de 85% dos alunos se sentem mais interessados pelas aulas quando isso acontece.

Esses resultados deixam claro que diversificar as práticas pedagógicas e trazer para a sala de aula maneiras de despertar o interesse dos alunos são atitudes imprescindíveis, pois isso contribui para que eles participem mais desses momentos de aprendizado. Dessa forma, foi notável e muito gratificante perceber a disposição que os alunos demonstraram ao participar das atividades que são de seu interesse.

O livro didático não deve e nem pode ser descartado, mas além de seu uso se pode idealizar práticas de ensino mais atrativas como as que utilizam as tecnologias ligadas à *internet*, assim “os professores podem ajudar os alunos incentivando-os a saber perguntar, a enfocar questões importantes, a ter critérios na escolha de *sites*, de avaliação de páginas, a comparar textos com visões diferentes” (MORAN, 2013, p.37).

Nas questões 3.2 do Questionário I e 1.2 do Questionário II, os alunos foram consultados a respeito da contribuição para a sua aprendizagem quanto aos dois diferentes métodos de ensino, o tradicional e o que utiliza videoaulas e produção de vídeos nas aulas de Biologia. Na

primeira questão (3.2), aproximadamente de 60% deles responderam que há pouca contribuição quanto ao uso do método tradicional, 5,8% disseram que esse não contribui para o seu aprendizado e outros 37,1% responderam que acham que há contribuição, em contrapartida na questão 1.2, a qual está relacionada ao uso de videoaulas e produção de vídeos, foi unanimidade (100%) entre os alunos que houve contribuição. Sendo assim, foi possível constatar entre os estudantes que participaram das aulas planejadas para essa pesquisa que essas tiveram uma contribuição relevante para o seu aprendizado quando comparada ao outro recurso.

No que tange à questão 3.3 do Questionário I e 1.3 do Questionário II, os alunos foram indagados sobre a capacidade de relacionar os conteúdos aprendidos, primeiro pelo método tradicional com as situações que ocorrem no dia a dia, no qual pouco mais de 25,7% das respostas indicam que os alunos não conseguem e os demais (74,3%) apenas realizam esse tipo de relação um pouco. Em contrapartida, com o uso da plataforma *YouTube* como ferramenta de ensino, 71,4% dos alunos conseguem fazer esse tipo de relação, os outros 28,6% conseguem fazê-lo com pouca frequência. O resultado mostra que o uso de tecnologias é uma ferramenta facilitadora da interação dos conteúdos aprendidos em sala de aula com o cotidiano dos estudantes do Ensino Médio, de modo que alunos consigam levar conceitos gerais que aprendem nas escolas para situações práticas que ocorrem na vida deles.

Já as questões 3.4 do Questionário I e, 1.4 do Questionário II dizem respeito à relevância da produção dos vídeos para a melhoria do aprendizado. A questão 3.4 interroga os alunos se “elaborar e produzir vídeos dos temas abordados em sala de aula seriam importantes para melhor compreensão e aprendizagem dos conteúdos de Biologia”. Diante dessa pergunta, mais de 85% das respostas foram positivas, visto que 60% dos alunos consideraram essa prática importante e 25,7% muito importante. A questão 1.4 sonda qual a importância das aulas que contaram com uso do *YouTube* na aprendizagem e quase 95% dos alunos deram respostas positivas quanto a essa pergunta, sendo que 68,6% as consideram importantes e 25,7% muito importantes. Essas respostas enfatizam a necessidade de adoção de métodos mais interativos na construção do conhecimento, quando o aluno interage no processo, ele se sente um agente ativo, e como protagonista ele é capaz de conduzir seu aprendizado, diferentemente, de quando aprende passivamente, por apenas uso de livros didáticos e aulas expositivas.

No que diz respeito às questões 3.5 do Questionário I e 1.5 do Questionário II, os alunos responderam sobre a aceitação de metodologias diferenciadas no ensino de Biologia. Na questão 3.5 quanto à avaliação das metodologias diferenciadas e atrativas para a motivação e incentivo da aprendizagem, apenas 2,9% as consideraram pouco importante, enquanto os demais (cerca de 97%) avaliaram como importante e muito importante. A questão 1.5 avalia se

os alunos consideram a plataforma *YouTube* como prática de ensino diferenciada e atrativa, que motiva e incentiva a construção do conhecimento. Quanto a esta questão, praticamente 83% dos estudantes responderam sim, enquanto os demais (17,1%) responderam “parcialmente”.

A disciplina de Biologia exige certo nível de abstração e de imaginação para que consiga ser aprendida de maneira efetiva e, muitas vezes, apenas as figuras dos livros didáticos e os esquemas do quadro negro não conseguem realizá-lo de forma satisfatória, ao serem abordados de formas mais modernas e ilustrativa, como nos vídeos encontrados na plataforma *YouTube*, os conteúdos tendem a ser assimilados de forma contextualizada, mais completa e ampla.

O benefício dos vídeos, geralmente, como Berk e Rocha (2019, p. 74) mostram, ocorre “pela questão da disponibilidade livre na rede e a duração, que, em grande parte, é reduzida, apresentando vídeos curtos e diretos, excelentes para exemplificação ou explicação de algum conteúdo específico desejado”. Desse modo, os recursos audiovisuais disponíveis na plataforma *YouTube*, assim como outras possibilidades permitidas e utilizadas, em sala de aula, permitiram que os alunos participantes deste estudo aprovassem o uso dessa ferramenta como prática de ensino diferenciada e atrativa, que motiva e incentiva a construção do conhecimento.

Por fim, as questões 3.6 do Questionário I e 1.6 do Questionário II indagam os alunos acerca do protagonismo na construção do próprio conhecimento. A primeira questão buscou entender se os alunos se consideraram ativos quando utilizaram o método tradicional, quanto a isso 34,3% responderam que não, enquanto 14,3% afirmaram que sim e 51,4% disseram ser indiferente. Esta significativa manifestação dos alunos quanto a serem indiferentes à questão levantada poderia ser preocupante se a proposta de ensino destacada nesta pesquisa já tivesse sido implementada, porém na questão 1.6 se buscou saber quanto a esse mesmo processo, e desta vez se leva em consideração a utilização da plataforma *Youtube*, então se certificou que cerca de 97% dos alunos responderam sim, ou seja, eles se sentem ativos na busca de seus conhecimentos ao utilizarem essa ferramenta. Estas informações mostram claramente a necessidade de que sejam implementadas mudanças na maneira como os conteúdos são abordados em salas de aula, pois assim como tudo no mundo se modifica e evolui, a sala de aula carece de inovações.

No ano anterior em que foi trabalhado o mesmo tema (Dengue) com o emprego do método tradicional de ensino, não foi possível perceber o mesmo protagonismo dos alunos quanto ao que se constatou com o uso da ferramenta *YouTube* e houve uma certa apatia por parte dos alunos em interagir com as atividades escritas propostas para a memorização do que foi explicado pelo professor.

Na pesquisa houve a pretensão de proporcionar aos alunos aulas mais atrativas e contemporâneas e, diante dos dados apresentados, a testagem realizada por este trabalho foi satisfatória para os alunos participantes da pesquisa. As novas TDICs oportunizam estratégias diferenciadas para que o professor possa diversificar e modernizar suas práticas de ensino, contudo, não se pode menosprezar o que a educação tem construído ao longo dos tempos, por isso é importante refletir quanto ao que Araújo (2011, p. 39) declara:

Esse processo de reinvenção, no entanto, precisa estar atento à tradição e à conservação, pois tais características são partes essenciais da missão social da educação, de conservar, transmitir e enriquecer o patrimônio cultural e científico da humanidade. Assim, essa busca por novas configurações educativas não pode ser concebida de maneira dicotômica, contrapondo tradição e inovação. O novo não se assenta sobre o vazio, e sim sobre as experiências milenares da humanidade.

É importante considerar os dados produzidos pela pesquisa e o que foi dito anteriormente, pois o conhecimento está alicerçado com base em fatos construídos ao longo dos tempos e, partindo desses é possível compreender, perceber e definir qual é o perfil que marca o estilo de sociedade com a qual se trabalha, qual é o tipo de aluno que se atende e, dentro dessas circunstâncias, planejar aulas mais atrativas e contextualizadas, que atendam as expectativas psicossociais do educando do século XXI.

O ato de ensinar é, sem dúvida, uma situação de relacionamento que envolve simultaneamente dois importantes personagens do processo ensino-aprendizagem que são o(a) professor(a) e o aluno. Portanto, com base no princípio das relações humanas, para dar relevância ao trabalho educacional é indispensável que o convívio entre essas duas figuras tenha que ser de natureza harmônica e respeitosa para que a aprendizagem aconteça com maiores possibilidades de sucesso para ambas as partes.

“A primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir” (FREIRE, 1979, p. 16). Por isso, é imprescindível que os professores façam constantemente a reflexão quanto às metodologias de ensino aplicadas em sala de aula e busquem implementar transformações qualitativas em sua forma de ensinar e valorizar as inovações presentes no mundo contemporâneo, em que as TDICs ganham força no ambiente escolar e as mídias sociais, se utilizadas sob a supervisão e orientação do professor, podem ser uma ferramenta a mais para aulas, que vão ao encontro do interesse dos alunos pela busca do conhecimento.

6 CONCLUSÃO

Durante a aplicação da sequência didática planejada para esse estudo se constatou que os alunos aprovaram o uso da plataforma *YouTube* como ferramenta, que possibilitou aulas mais atrativas e que motivaram a busca de conhecimento, os resultados decorrentes da pesquisa comprovam este desfecho.

Visto que a participação dos alunos durante as atividades propostas foi efetiva, assim como aplicação da sequência didática foi pontual, os resultados quanto aos dados levantados não deixam dúvida de que o aproveitamento da plataforma *YouTube* como ferramenta de uso pedagógico, nas aulas de Biologia, foi capaz de proporcionar aulas envolventes e que motivaram a busca de conhecimento.

O uso da plataforma *YouTube* como meio de integração, socialização e incentivo aos estudantes foi profícuo e proporcionou a troca de experiências, estimulou a busca de conhecimento e, conseqüentemente, a sua produção, pois o uso desse *site* como apoio ao ensino por investigação e ao emprego das metodologias ativas de aprendizagem, baseada na investigação e metodologia colaborativa, permitiram aos alunos maior autonomia e autoria, pois possibilitou explorarem e ampliarem a sua criatividade, da mesma forma que permitiu serem críticos e cultivarem valores sociais por meio das relações que se estabeleceram durante as aulas.

A produção de vídeos para serem postados na plataforma *YouTube* contribuiu para que houvesse maior integração entre os alunos, e isso ocorreu nas discussões entre os componentes dos grupos, e de cada grupo para toda a classe. Ainda houve a socialização dos conhecimentos construídos para a comunidade local, bem como para toda sociedade que possui acesso a essa mídia social. Para isso, os alunos se encarregaram de usar de diversos artifícios para divulgarem a todas as pessoas, em especial as de seu convívio, o canal criado para postagem de seus vídeos.

Quando os alunos são envolvidos no processo ensino-aprendizagem com atividades que os instiguem e que lhes direcionem a tomar iniciativa nos seus estudos, elas se tornam mais significativas, pois nesse tipo de prática de ensino, no contexto pedagógico, o aluno é remetido a estudar com prazer e isso obviamente contribui para ampliar seus conhecimentos. O prazer em realizar o que lhes foi solicitado ficou explícito em seus comportamentos e nas expressões de contentamento demonstradas durante as aulas. O fazer do aluno e o fazer docente são fatores interdependentes, e quando atrelados a uma metodologia mais dinâmica, desenvolta e dotada de mudanças, pode ter um resultado educacional mais agradável, satisfatório e mais significativo.

Embora a amostra de alunos participantes da pesquisa não seja significativa mediante o número de alunos existentes e atuantes no âmbito das escolas públicas espalhadas no território brasileiro, espera-se que os resultados produzidos possam contribuir para que os professores reflitam sobre a responsabilidade e o compromisso que se deve ter diante da escolha das práticas de ensino, pois dessas emergem a melhoria na qualidade da formação educacional, profissional e psicossocial dos alunos.

Durante o envolvimento dos alunos nas atividades propostas se percebeu que eles almejavam por aulas menos expositivas e se verificou que eles acharam as aulas mais interessantes e de maior contribuição para seu ensino-aprendizagem, quando a professora utilizava a metodologia descrita neste trabalho para ensinar conteúdos de Biologia, pois assim eles se sentiam mais ativos na construção do próprio conhecimento, por conter aulas mais dinâmicas e mais contextualizadas com as situações vivenciadas no dia a dia.

A proposta pedagógica adotada nesta pesquisa possibilitou aos alunos maior autonomia nas suas ações, e isso é um aspecto positivo, pois quando eles se propõem a tomar iniciativa na realização das atividades se tornam capazes de construir seu próprio conhecimento.

É válido pontuar que as videoaulas, além de contribuírem para maior fundamentação sobre o assunto proposto, também favoreceram a capacidade argumentativa dos alunos envolvidos, pois não só foi realizada a pesquisa sobre o assunto, como também essa embasou a investigação, a produção de textos e vídeos. Saber que os vídeos por eles produzidos seriam compartilhados por meio da plataforma *YouTube* os estimulou a exercerem o trabalho de investigação e ampliou o interesse pela busca e troca de informações quanto às problemáticas de seu cotidiano em relação ao tema em questão.

Portanto, constatou-se que a prática de ensino aplicada propiciou aos participantes o debate entre as equipes e o seu uso os instigou a busca da compreensão das problemáticas existentes no meio em que vivem e fomentou o trabalho investigativo, assim eles puderam argumentar, discutir, hipotetizar e encontrar possíveis soluções para as suas indagações por meio da investigação e da contextualização do tema abordado.

Este trabalho não deve ser visto como um produto final, mas sim como o início de uma grande mudança na forma de ensinar, sugerindo-se que, posteriormente, outros pesquisadores possam agregar elementos à metodologia aqui utilizada, uma vez que não se pode descartar qualquer intervenção capaz de trazer melhorias didáticas aos processos de ensino já existentes. Sugere-se, também, que esta metodologia possa ser expandida para outros temas e, assim, melhorar o arsenal disponível para o ensino dos conteúdos programáticos, pois em um ambiente

no qual o aluno é levado a exercer a autonomia, a criatividade, a interação, a troca de experiência e haverá a sistematização do conhecimento e da informação.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, U.F. A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 12, n. esp., p. 31-48, 2011.
- AZEVEDO, M.C.P.S. Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. In: CARVALHO, A.M.P. (Org.). **Ensino por investigação: Problematicando as atividades em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. cap. 2, p. 19-33.
- BEHRENS, M.A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J.M. (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas – SP: Papirus, 2000. p. 67-132.
- BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semana: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BERK, A.; ROCHA, M. O uso de recursos audiovisuais no ensino de ciências: uma análise em periódicos da área. **Revista Contexto & Educação**, v. 34, n. 107, p. 72-87, 2019.
- BIO DENGUE. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCnk4XxT-ZHU25s6XxYZ_eVg?view_as=subscriber Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Quem é mais suscetível a contrair o vírus da dengue?. [S. l.: s. n.], 2019a. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/H7FCa054dM4> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Será que o saneamento básico do nosso município possui falhas?. [S. l.: s. n.], 2019b. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/hXuHWkN0akA> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE – Por que ainda existem pessoas se contaminando com a dengue?. [S. l.: s. n.], 2019c. 1 vídeo. Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/C7MLyeJ6-1o> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Onde existem mais focos do mosquito da dengue?. [S. l.: s. n.], 2019d. 1 vídeo (1 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/OtkvNQrtNUo> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Quantos alunos da escola já contraíram dengue?. [S. l.: s. n.], 2019e. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/IA8u4DLcC6M> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Quais são os bairros com maior índice de infestação do mosquito da dengue?. [S. l.: s. n.], 2019f. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/5aHl2DZwX6w> Acesso em: 8 ago. 2019.
- BIO DENGUE - Os agentes de endemias são bem recebidos nas residências?. [S. l.: s. n.], 2019g. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Bio Dengue. Disponível em: <https://youtu.be/HUy7xpwrJAK> Acesso em: 8 ago. 2019.

BRANDÃO, D.M; SOARES, E.S.; TOFFANO, J.C.D; SOUZA, M. Vlogs monetizados: do hobby ao profissionalismo utilizando as redes sociais digitais. **LINKSCIENCEPLACE-Interdisciplinary Scientific Journal**, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/viewFile/18/13>>. Acesso em: 29 fev. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. **Combate ao Aedes Aegypti**: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika. Portal da Saúde. 2019. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>. Acesso em: 7 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 de junho de 2013. Seção 1. p. 59. Disponível em: https://www.unileste.edu.br/portal/pesquisa/etica/downloads/resolucao_466.pdf. Acesso em: 10 maio. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 maio. 2019.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: monitoramento dos casos de dengue, Febre de chikungunya e doença aguda pelo vírus zika até a semana epidemiológica 43 de 2018. V. 49, n. 49. Brasil, 2018. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/13/boletim-epidemiologico.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2019.

CAMPOS, V.T.N. **Acabar com a dengue é uma “guerra de todos”?** A presença do discurso mobilizador nas campanhas publicitárias de prevenção à dengue da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Comunicação em Comunicação Social) - UFMG, 2016.

CARVALHO, A. M. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>. Acesso em 13 abr. 2019.

CARVALHO, A. M. P. **O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas**. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de Ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. cap. 1. p. 1-20.

CHIARO, S.D.; AQUINO, K.A.S. Argumentação na sala de aula e seu potencial metacognitivo como caminho para um enfoque CTS no ensino de química: uma proposta analítica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 411-426, 2017.

COSTA, L.D. Perspectivas de bolsistas de iniciação científica júnior sobre contribuições das feiras de ciências para a compreensão científica - Estudo de Caso. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Acadêmico em Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso) - IFMT associado à Universidade de Cuiabá - UNIC, 2018.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT, R.S.; CASTRO, R.F.; DARIZ, M.R., PINHEIRO, S.S. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação, Pelotas**, v. 45, n. 1, 2013.

FAZENDA, I.C.A. (Org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 13ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008. (1998). v. 1. 192 p.

FERNANDES, J.P.; GOUVÊA, G. A perspectiva CTS e o desenvolvimento de propostas pedagógicas no contexto do ensino de ciências. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 231-255, 2018.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 24. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUERRA, E. L. de A. **Manual de pesquisa qualitativa**. Grupo Anima Educação, 2014.

HEINSFELD, B.D.; SILVA, M.P.R.N. As versões da base nacional comum curricular (BNCC) e o papel das tecnologias digitais: conhecimento da técnica versus compreensão dos sentidos. **Revista Currículo sem Fronteiras**, v. 18, n. 2, p. 668-690, 2018. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol18iss2articles/heinsfeld-silva.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Sorriso (MT). 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sorriso/panorama>. Acesso em: 30 abr. 2019.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ – IOC. O mosquito *Aedes aegypti* faz parte da História e vem se Espalhando pelo Mundo desde o Período das Colonizações. **Dengue vírus e vetor**. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>. Acesso em: 03 mar. 2019.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez. 2006.

LIMA, M.F.; ZANLORENZI, C.M.P.; PINHEIRO, L.R. **A função do currículo no contexto escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

LIMA, M.S.S., NASCIMENTO, K.A.S., BRITO, M.A.F., CASTRO FILHO, J.A., LIMA NETO, C. S. Aprendizagem colaborativa com suporte computacional: o uso de aplicativo colaborativo no Ensino Fundamental/Collaborative learning with computer support: the design of application use in Elementary Education. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 15, n. 40, p. 43-63, 2018.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATO GROSSO. **Documento de referência curricular para Mato Grosso**: concepções para a Educação Básica. Secretaria de Educação de Estado de Mato Grosso. Cuiabá: SEDUC/MT, 2018.

MÉTODO Científico. [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal Rogério Anton. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eRDBggKy0js&t=167s>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MONTAÑO, S. A Construção do usuário na cultura audiovisual do YouTube. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, v. 24, n. 2, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4955/495553931012.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2019.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015.

MORAN, J.M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS M.A. (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas, SP: Papirus, 2013, cap. 1, p. 11-72.

MUNFORD, D.; LIMA, M.E.C.C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 09, n. 01, p. 89-111, 2007.

NERY, L.A.S.S.; SILVA, G.N.; GLOEDEN, V.; KAWAMOTO Jr., L.T. Análise Histórica de Casos de Dengue no Brasil. **Revista Científica UMC**. Mogi das Cruzes, v. 3, n. 2, 2018.

PEREIRA, A.S.; SHITSUKE, D.M.; PARREIRA, F.J.; SHITSUKE, R. **Metodologia da pesquisa científica**. Brasil, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 09 abr. 2019.

QUADROS, C.I.; QUADROS JR, I. B. Aspectos comunicacionais da educação nas mídias sociais digitais: o caso do youtube. **Revista Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, Paraná, v. 2, n. 5, p. 1-11, 2013. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/32594>. Acesso em: 13 fev. 2018.

REGO, T.C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

RODRIGUES FILHO, J.L.; PASQUALIN, E.C. Gestão do conhecimento sustentável. **Responsabilidade e Reciprocidade**. v. 1, n. 1. 2012. Disponível em: <https://reciprocidade.emnuvens.com.br/rr/article/view/27>. Acesso em: 14 mar. 2018.

SANTOS, A.C., SOUSA, B.J., CANTO, J.Z., DA SILVA, J.B. Ensino de Ciências Baseado em Investigação: Uma Proposta Didática Inovadora para o Uso de Laboratórios On-line em AVEA. São José dos Campos-SP, **Revista Univap**, v. 24, n. 44, p. 54-68, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, n. spe, p. 49-67, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

SEGURA, E.; KALHIL, J.B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista da Rede Amazônica da Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)**, v.3, n.1, p.87-98, 2015.

SILVA, J.S.; MARIANO, Z.F.; SCOPEL I. A dengue no Brasil e as Políticas de Combate ao *Aedes aegypti*: da Tentativa de Erradicação às Políticas de Controle. Hygeia: **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 3, n. 6, p 163-175, 2008.

SILVA, M.J. da; PEREIRA, M.V.; ARROIO, P. O Papel do YouTube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.7, n. 2, p. 35-55, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.com.br/index.php/recm/article/view/4560>. Acesso em: 13 fev. 2018.

SILVA, N. B. O YouTube como plataforma para o empreendedorismo: um estudo de caso sobre o canal RaoTv. **Temática**, v. 15, n. 2, 2019.

TORRES, P.L.; IRALA, E.A.F. **Aprendizagem colaborativa**: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar, 2014, p. 61-93. (Coleção Agrinho). Disponível em: https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_03_Aprendizagem-colaborativa.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.

TRIVELATO, S.L.F.; TONIDANDEL, S.M. R. Ensino por Investigação: Eixos Organizadores para Sequências de Ensino de Biologia. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.** Belo Horizonte, v. 17, n. espe, p. 97-114, nov. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00097.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TRÓPIA, G. Entre relações com o saber: a professora e seus alunos no ensino de biologia por atividades investigativas. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 2, n. 6, 2016. Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2047/1120>. Acesso em: 05 abr. 2019.

VALENTE, J.A. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **UNIFESO-Humanas e Sociais**, v. 1, n. 01, p. 141-166, 2014. Disponível em:

<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/viewFile/17/24>. Acesso em: 28 fev. 2019.

VALENTE, J.A.; BARANAUSKAS, M.C.C.; MARTINS, M.C. **ABInv – Aprendizagem Baseada na Investigação**. Campinas: Unicamp/NIED, 2014. Disponível em:

<http://www.nied.unicamp.br/?q=content/abinv-aprendizagem-baseada-na-investigacao>. Acesso em: 13 jun. 2019.

VIANNA, D.M.; ARAÚJO R.S. Buscando elementos na internet para uma nova proposta pedagógica. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa. (Org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. cap. 8, p. 135-154

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A - PRODUTO: SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA

PLATAFORMA *YOUTUBE*: Motivação para Investigação e Conquista do Saber



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

PLATAFORMA YOUTUBE®: MOTIVAÇÃO PARA INVESTIGAÇÃO E CONQUISTA DO SABER

JANE MARGARETH BRITO SILVA

PROFA. DRA. LENICY LUCAS DE MIRANDA CERQUEIRA

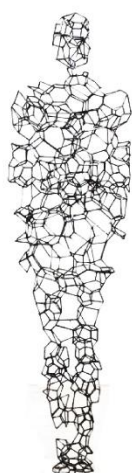
Produto Sequência Didática – apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre do PPG – Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO – UFMT.





Viver num mundo sem tomar consciência do significado do mundo é como vagar por uma imensa biblioteca sem tocar os livros.

Dan Brown



GORMLEY, A. Rupture II. Escultura em barras de aço carbono, 189 x 52 x 34cm.

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela, tampouco, a sociedade muda.

Paulo Freire

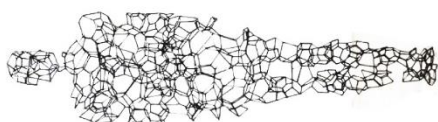


SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
INTRODUÇÃO	7
1º MOMENTO – INTRODUÇÃO À SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES.....	10
2º MOMENTO – PROBLEMATIZAÇÃO (MÉTODO CIENTÍFICO)	14
3º MOMENTO – PESQUISAR E SE INFORMAR.....	16
4º MOMENTO – APRESENTAÇÃO ORAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA	19
5º MOMENTO – PRODUÇÃO TEXTUAL	20
6º MOMENTO – APRESENTAÇÃO DE VÍDEOS.....	21

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Professor(a)



O presente produto é relacionado a área da educação e faz parte do trabalho de conclusão do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO – UFMT e tem a intenção de possibilitar aos alunos do Ensino Médio aulas mais atrativas e motivadoras, bem como contribuir para a investigação, contextualização do tema a ser abordado, participação e interesse pela busca do conhecimento.

O ponto de partida para este desafio está em utilizar a plataforma YouTube como meio que atenda a estas expectativas. O tema – Dengue, escolhido para a prática de ensino, aborda questões de caráter social e possibilita que o estudo dessa temática aconteça de forma investigativa.

Sugere-se que esta proposta didática possa ser expandida para outros temas e, assim, melhorar o arsenal disponível para os conteúdos programáticos de Biologia para o Ensino Médio.

O aproveitamento dos recursos tecnológicos e acessos às mídias sociais podem contribuir para um resultado positivo em sala de aula quando o professor se propõe a se dedicar em selecionar os recursos disponíveis nestas ferramentas de forma que esses possam atender aos objetivos aos quais se pretende alcançar nas ações docentes.

Pondera-se que a sequência didática apresentada poderá proporcionar maior protagonismo e contextualização dos conteúdos trabalhados em sala, contribuirá para ampliar a criatividade, a criticidade, a capacidade investigativa e a formação social. Destaca-se que as atividades planejadas possibilitarão aos estudantes serem ativos na atuação das atividades propostas pelo professor.

Portanto, espera-se que o produto disponibilizado proporcione aulas contemporâneas e próximas a realidade dos alunos, enriqueça os seus conhecimentos e estimule os professores a utilizarem essa prática pedagógica nas disciplinas que lecionam.

INTRODUÇÃO

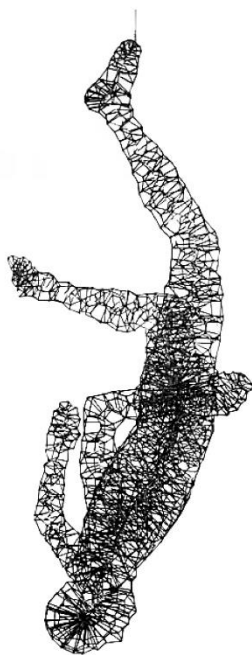
Estudar, analisar, pesquisar e refletir sobre os principais fatores que interferem a aprendizagem na escola têm sido alvo de muitos pesquisadores e estudiosos da educação e novas propostas educacionais têm sido implementadas por meio das ações governamentais para que se alcance melhorias na qualidade da educação.

No mundo contemporâneo torna-se importante identificar quais atrativos são necessários para que o aprendizado se torne mais interessante aos alunos. Portanto, observa-se que desde o século XX a tecnologia tem aumentado e se desenvolvido em todos os sentidos em que essa pode ser inserida, entre essas o que se destaca são as mídias sociais, estas, vêm conquistando cada vez mais os olhares de crianças, adultos, empresários, professores e, principalmente, dos adolescentes. Os benefícios que este recurso pode trazer são inúmeros que vão desde entretenimento até o desenvolvimento cognitivo e intelectual do ser humano.

Foi com visão voltada ao que foi exposto anteriormente que se propõe a utilização da plataforma YouTube como ferramenta de apoio ao ensino de Biologia e se espera que o seu emprego em sala de aulas possa despertar nos alunos o interesse e o desejo pela busca do conhecimento e colaborar para ampliar o universo de possibilidades para o aluno investigar, descobrir, transformar, refletir e despertar o desejo de aprender.



GORMLEY, A. Cumulate II. 2011. Escultura em barras de aço inoxidável, 184 x 54 x 50cm. Instalação no Museu de Middelheim, Antuérpia, Bélgica, 2013.



Planejamento das Atividades

A fim de melhor detalhar o planejamento das atividades aplicadas, a seguir serão delineados os procedimentos adotados pelas professoras, autoras do material disponibilizado, quanto às estratégias didáticas efetivadas em sala de aula.

O tema dengue foi escolhido para a elaboração dessa sequência didática. De acordo com esta escolha, é preciso verificar o conhecimento prévio dos estudantes quanto ao assunto. A proposta é aplicar o estudo para aprimoramento dos conteúdos referentes ao tema por meio do apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), em especial, a utilização dos recursos audiovisuais disponíveis na plataforma YouTube.

Durante o trabalho de pesquisa, os alunos anotam os conceitos estudados em sala de aula, compartilham com os colegas os resultados de suas pesquisas e as videoaulas encontradas nesta plataforma, discutem e trocam conhecimentos quanto ao tema. Em seguida, eles problematizam as questões sociais vivenciadas referentes ao tema, e por meio dos procedimentos do método científico eles formulam o trabalho de investigação que será realizado junto à comunidade em que residem.

Com base nos resultados do trabalho de investigação e dos conhecimentos adquiridos, eles realizam produção textual que propiciará a produção e edição de vídeos os quais, após serem revisados pelo professor, serão postados na plataforma YouTube no canal criado para esse fim.

Portanto, a sequência de atividades apresentada utilizará a plataforma YouTube como ferramenta que pode incentivar os alunos a se interessarem pelos estudos de Biologia, empregará a metodologia ativa na aplicação das aulas, bem como mediará a construção do conhecimento por meio do ensino por investigação.

As aplicações das atividades nas aulas de Biologia devem ser planejadas para serem cumpridas em seis momentos.

GORMLEY, A. Chord. 2008. Escultura em barras de aço inoxidável, 200 x 135 x 75cm.

Tema proposto

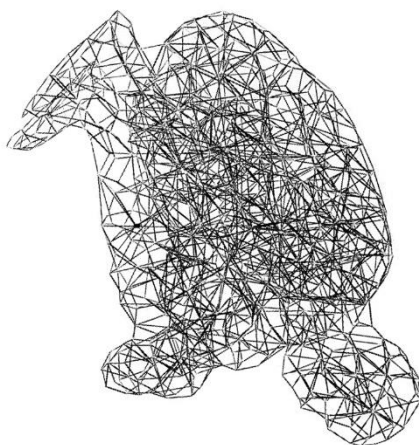
Dengue

Público-alvo

Alunos matriculados no 2º ano do Ensino Médio.

Recursos didáticos

Computadores, notebook, celulares, filmadoras, aparelho de TV, livro didático, caderno, lápis, borracha, caneta, quadro branco, marcador para quadro branco, caderno de campo, entre outros.



GORMLEY, A. Exposure, 2010. Escultura em barras de aço galvanizado, 25,64 x 13,25 x 18,47m. Instalação permanente, Lelystad, Holanda.

1º MOMENTO – INTRODUÇÃO À SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

1. Conteúdo

Introdução e organização para o início da aplicação da sequência didática - PLATAFORMA YOUTUBE: Motivação para Investigação e Busca do Saber.

2. Objetivos

- a) Propiciar momento de diálogo para dirimir possíveis dúvidas que venham a surgir quanto aos objetivos e à metodologia a ser aplicada;
- b) Incentivar a criatividade e o trabalho em equipe.

3. Materiais

- Questionário pré-elaborado
- Quadro branco
- Marcador para quadro branco
- Lápis, caneta, borracha.

4. Procedimentos

- a) Fornecer maiores esclarecimentos a respeito dos objetivos e a metodologia a ser aplicada durante os seis momentos dessa sequência didática;
- b) Organizar as equipes de trabalho para desenvolvimento das atividades quanto ao tema;
- c) Sugerir o título para o canal da plataforma *YouTube*, o qual será definido mediante votação;
- d) Aplicar um questionário a fim de diagnosticar as relações do aluno com as TDICs e avaliar o seu conhecimento prévio referente ao tema dengue. O questionário sugerido será exposto no final da apresentação desse 1º momento da sequência didática.

Observação: Para que se alcance melhores resultados quanto ao trabalho que será desenvolvido recomenda-se um diagnóstico quanto às relações dos alunos com as TDICs, o que poderá favorecer o desenvolvimento desse trabalho, pois para que algumas atividades extra-classe sejam concluídas se faz necessário que os alunos disponham de aparelhos tecnológicos digitais conectados à internet.

5. Avaliação

Anotações das observações quanto a facilidade e dificuldade de se organizarem em grupos; envolvimento e criatividade dos alunos na elaboração do título para o canal da plataforma *YouTube*; análise dos resultados relacionados à aplicação do questionário.

6. Duração

2h/aulas.

QUESTIONÁRIO**1ª PARTE**

Sondagem diagnóstica das relações do aluno com o uso das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação):

1.1 - Você possui acesso à internet por meio de qual dispositivo?

- ☐ Não possui acesso à internet
- ☐ No computador em casa
- ☐ No computador na escola
- ☐ No meu celular
- ☐ No celular de colegas ou familiares
- ☐ Na lanhouse
- ☐ Outro dispositivo Qual? _____

1.2 - Você costuma acessar o portal do YouTube?

- ☐ Sim, frequentemente
- ☐ Sim, às vezes
- ☐ Não, não tenho interesse

1.3 - Quando você acessa o portal do YouTube seu maior interesse é:

- ☐ Visualizar vídeos de humor/entretenimento
 - ☐ Visualizar vídeos educativos como videoaulas ou documentários
 - ☐ Videoclipes
 - ☐ Filmes
 - ☐ Outros
- Quais? _____

1.4 - Você possui habilidades para a produção de vídeos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

1.5 - Você possui seu próprio canal no YouTube?

- ☐ Sim, posto vídeos frequentemente
- ☐ Sim, posto vídeos raramente
- ☐ Não

2ª PARTE

Sondagem para fins de levantamento de dados referentes ao conhecimento

prévio dos alunos quanto ao tema abordado:

Marque apenas uma alternativa em cada questão

2.1 - O que é a dengue?

- a) ☐ É uma doença infecciosa causada por protozoário.
- b) ☐ É uma doença infecciosa causada por bactéria.
- c) ☐ É uma doença infecciosa causada por um arbovírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus.
- d) ☐ É uma doença infecciosa causada pelo vírus *Aedes aegypti*.

2.2 - Como se pega dengue?

- a) ☐ Através do contato direto com pessoas contaminadas.
- b) ☐ Por meio do contato com água parada e contaminada.
- c) ☐ Por meio da picada do macho e da fêmea do mosquito da espécie *Aedes aegypti*.
- d) ☐ Quando o mosquito *Aedes aegypti* portador do vírus da dengue contagia uma pessoa sadia, pela entrada do vírus no sangue dessa pessoa.

2.3 - Depois que a pessoa é picada pelo mosquito *Aedes aegypti*, portador do vírus da dengue, a doença pode se manifestar em quantos dias?

- a) ☐ A doença se manifesta no mesmo dia.
- b) ☐ A doença se manifesta após trinta dias.
- c) ☐ A doença se manifesta normalmente entre três a quinze dias.
- d) ☐ A doença se manifesta após seis meses.

2.4 - A dengue possui quatro sorotipos (DENV 1, 2, 3 e 4). De acordo com esta informação marque a alternativa correta:

- a) ☐ Você pode contrair cada um dos sorotipos de dengue por apenas uma vez.
- b) ☐ Qualquer pessoa pode contrair dengue por até três vezes.
- c) ☐ Não existe nenhuma possibilidade de você contrair dengue por quatro vezes.
- d) ☐ Não há um número exato de quantas vezes você poderá adquirir dengue, pois todas as vezes que o mosquito pica uma pessoa ele irá transmitir dengue.

2.5- Os ovos do mosquito da dengue possuem alta resistência, esta é uma das razões que acaba dificultando a erradicação do mosquito. Por quanto tempo os ovos do mosquito da dengue podem resistir no ambiente?

- a) ☐ Até 450 dias, mesmo que permaneça seco o local no qual ele tenha sido depositado.
- b) ☐ Até 450 dias, somente se ele for depositado na água.
- c) ☐ Até quatro anos em local seco.
- d) ☐ Os ovos da fêmea do mosquito da dengue não conseguem suportar lugares secos, pois desidratam e não irão se desenvolver.

¹ Para formular as questões contidas na 2ª parte desse questionário foi consultado o site: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente_comunitario_saude_controle_dengue.pdf

2.6 - Por que o número de ocorrências de dengue amplia no verão? Com relação a esta pergunta, marque apenas a alternativa incorreta:

- a) () Porque no verão aumenta a incidência de calor e chuva, propiciando a ocorrência de locais com água parada, os quais podem se tornar criadouros do mosquito da dengue.
- b) () Porque no verão chove muito e os locais onde existirem ovos do mosquito *Aedes aegypti* podem se encher de água, eles se tornarão ativos novamente, evoluindo para larvas, que se transformarão em mosquitos.
- c) () O aumento da temperatura ambiente do verão acelera o ciclo do mosquito *Aedes aegypti*, o que contribui para aumentar a sua proliferação.
- d) () As águas das chuvas espalham o vírus contaminando a água que tomamos.

2.7 - Quais as atitudes se deve tomar quando a pessoa apresenta sintomas da dengue?

- a) () Tomar banho morno para passar a febre.
- b) () Procurar um vizinho e pedir a ele um remédio caseiro.
- c) () Procurar um médico ou o pronto socorro para se fazer um exame clínico e confirmação laboratorial específica.
- d) () Tomar um remédio para aliviar a dor.

2.8 - Já existe uma vacina contra dengue?

- a) () Sim, existe um tipo de vacina registrada na Anvisa, mas a mesma não se encontra disponível na rede pública de saúde.
- b) () Não, ainda não conseguiram descobrir nenhum tipo de vacina para prevenção da dengue.
- c) () Já existe, mas ainda não está à venda no comércio brasileiro.
- d) () Sim, existe um tipo de vacina registrada na Anvisa e a mesma já se encontra disponível na rede pública de saúde.

2.9 - Quanto as formas adequadas para prevenir a dengue, assinale a alternativa incorreta:

- a) () Não deixar água acumulada em recipientes.
- b) () Tomar banhos menos demorados para não desperdiçar água.
- c) () As caixas de água devem ser bem fechadas e vedadas com uso de tela e a tampa.
- d) () Não deixar lixo acumulado em terrenos baldios ou no pátio de casa.

2.10 - Os principais sintomas da dengue são:

- a) () Apesar de haver uma grande variabilidade dos sintomas da doença de pessoa para pessoa, os principais sintomas são, dor no fundo dos olhos, dor de cabeça, dor nas articulações, nos ossos e febre alta.
- b) () A dengue é uma doença silenciosa e não manifesta nenhum sintoma.
- c) () Inchaço do coração, baço e fígado.
- d) () Icterícia (os olhos e a pele ficam amarelados), febre alta.

2.11- Os ovos do mosquito da dengue são depositados próximos a água e não diretamente na água. Esta afirmativa está correta?

- a) () Sim
b) () Não

2.12- Devemos tomar atitudes de prevenção a dengue apenas no verão?

- a) () Sim
b) () Não

Por quê? Resposta pessoal

2.13- As medidas de prevenção a dengue são um problema somente do poder público?

- a) () Sim
b) () Não

Por quê? Resposta pessoal

2.14 – O destino não adequado do lixo é um problema que atinge a população de forma generalizada, tanto nas áreas urbanas como rurais. Você concorda que o acúmulo de lixo pode ser considerado mais uma oportunidade para o desenvolvimento do mosquito da dengue?

- a) () Sim
b) () Não

Por quê? Resposta pessoal

2º MOMENTO – PROBLEMATIZAÇÃO (MÉTODO CIENTÍFICO)

1. Conteúdo

Método Científico.

2. Objetivos

- a) Inteirar-se do conhecimento prévio dos alunos quanto ao Método Científico para que sejam mediados maiores esclarecimentos quanto a essa temática;
- b) Fomentar a capacidade investigativa e potencializar a troca de experiências e as aptidões para se trabalhar em grupo;
- c) Despertar nos alunos a percepção das problemáticas existentes no meio em que vivem e

contextualizar o tema a partir da observação da realidade do cotidiano;

- d) Potencializar as habilidades para levantar dados, realizar conclusões e desenvolver teorias;
- e) Oportunizar a iniciação científica e contribuir para maior autonomia na tomada decisões;
- f) Ampliar a criticidade, a criatividade e permitir que o aluno se sinta ativo na construção do seu próprio conhecimento.

3. Materiais

- Notebook
- Aparelho de TV
- Computadores com acesso à internet
- Caderno
- Lápis
- Caneta
- Borracha

4. Procedimentos

- a) Averiguar os conceitos prévios sobre o Método Científico por meio da problematização;
- b) Apresentar a videoaula aula Método Científico - disponível no site do *YouTube* no link: <https://www.youtube.com/watch?v=eRDBggKy0js&t=167s>
- c) Orientar os alunos para que eles pesquisem no *YouTube* outros vídeos que contenham explicações pertinentes à aplicação do método científico;
- d) Proporcionar o diálogo quanto ao assunto abordado após a utilização dos recursos audiovisuais disponíveis no *YouTube*;
- e) Propor a cada equipe a partir do conhecimento quanto as questões sociais relacionadas à Dengue na comunidade local, que formule e entregue por escrito a definição de um problema, formulação de uma hipótese e o delineamento da forma de investigação;
- f) Atividade extraclasses: os alunos deverão investigar junto à comunidade local, levantar dados, analisar os resultados e tirar conclusões por meio do trabalho investigativo fundamentado no método científico. Esta atividade contará com o apoio, incentivo, mediação e intervenção do professor no decorrer das aulas.

5. Avaliação

Observação na formulação das respostas orais relacionadas ao conhecimento prévio referente ao método científico; participação e interesse pelo conteúdo exposto na videoaula encontrado no canal do *Youtube*, bem como aferição da motivação quanto a utilização deste recurso; averiguação dos conceitos estabelecidos subsequentes a utilização dos recursos audiovisuais e mediação do professor; avaliação da atividade escrita, proposta nesta aula.

6. Duração

2/h aulas.

3º MOMENTO – PESQUISAR E SE INFORMAR

1. Conteúdo

Pesquisa relacionada ao tema – Dengue.

2. Objetivos

- a) Desenvolver habilidades quanto aos dispositivos necessários para a produção e edição de vídeos;
- b) Ampliar a capacidade de pesquisar, interpretar texto, formular ideias e dissertar quanto os resultados da pesquisa;
- c) Socializar, integrar e aprofundar o conhecimento do tema por meio da pesquisa;
- d) Ampliar seus conhecimentos quanto aos hábitos de prevenção a dengue;
- f) Fundamentar para posteriores atividades de produção textual e, consequentemente, produção de vídeos que serão postados no portal do *YouTube*;

3. Materiais

- Computadores com acesso a internet
- Celulares
- Ficha pré-elaborada de atividades a serem cumpridas e sugestões de sites para direcionar realização da pesquisa
- Caderno escolar
- Caneta

4. Procedimentos

- a) Mini palestra com apoio voluntário de um profissional especializado em edição de vídeos;
- b) Pesquisa no laboratório de informática a respeito de:
 - Obtenção de informações relacionadas a Dengue: cada equipe receberá uma ficha de instruções e sugestões de sites para pesquisa. As sugestões de sites então referidas se encontram detalhadas ao final da apresentação desse 3º momento da sequência didática;
 - Busca de vídeos no canal do *Youtube* que contenham: documentário, desenho animado, vídeos aulas ou outros que possam oferecer conhecimento pertinente a Dengue.

5. Avaliação

Participação e envolvimento da equipe na pesquisa; capacidade interpretação e elaboração

dos textos; socialização e integração do grupo; dificuldades e facilidades no trabalho de pesquisa quanto ao conteúdo e a busca dos vídeos no canal do *Youtube*.

6. Duração

2h/aulas.

SUGESTÕES DE SITES PARA DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA REFERENTE AO TEMA- DENGUE.

PRIMEIRA EQUIPE

Sugestão de site:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue>

Conteúdo da pesquisa:

Sobre a dengue pesquise:

O que é dengue, sintomas, transmissão, diagnóstico, tratamento, prevenção, vacinas, dicas para os viajantes.

SEGUNDA EQUIPE

Sugestão de site:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://combateaedes.saude.gov.br/pt/tira-duvidas#mitos-e-verdades>

Conteúdo da pesquisa:

Como é o comportamento do mosquito *Aedes aegypti*?

Por que só a fêmea transmite a doença?

Usar calças compridas, camisa de manga longa e meias pode prevenir a picada do mosquito?

Qual a origem do mosquito *Aedes aegypti* e por que esse nome?

Quantas pessoas um mosquito pode infectar?

TERCEIRA EQUIPE

Sugestões de sites:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://www.dengue.sc.gov.br/>

<http://www.dengue.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=15>

<http://www.dengue.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=11>

Conteúdo da pesquisa:

Mitos ou verdades sobre a dengue, o que é prova do laço, características clínicas e epidemiológicas.

Sobre o mosquito da dengue: características, quais são seus hábitos, ciclo de reprodução, o que fazer para o seu combate.

QUARTA EQUIPE

Sugestão de site:

<https://scholar.google.com.br/>

http://mosquito.saude.es.gov.br/Media/dengue/Arquivos/cartilha_acs_dengue_web.pdf

Conteúdo da pesquisa:

Diferença entre o mosquito da dengue clássica e os sintomas da dengue hemorrágica; medidas de prevenção a dengue; cuidados dentro e fora de casa; cuidados com o lixo; por que os casos de dengue aumentam no verão.

QUINTA EQUIPE

Sugestões de sites:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://portalms.saude.gov.br/saude-para-voce/saude-do-viajante>

<http://combateades.saude.gov.br/pt/tira-duvidas#mitos-e-verdades>

<http://www.dengue.sc.gov.br/>

<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-z/dengue/descricao-da-doenca>

<http://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue/>

Conteúdo da pesquisa:

Dengue ao longo da história / Panorama geral da doença no Brasil:

Quando a dengue surgiu no Brasil e quais os Estados foram os primeiros a serem atingidos?

Por que a dengue ocorre principalmente em países tropicais?

Como o mosquito *Aedes aegypti* surgiu no Brasil? Há registros de dengue no passado?

Quando a dengue surgiu no Brasil e quais os Estados foram os primeiros a serem atingidos?

Por que o nome *Aedes aegypti*?

Por que uma mesma pessoa só pode pegar dengue 4 vezes?

SEXTA EQUIPE

Sugestões de sites:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://www.dengue.sc.gov.br/>

<http://www.dengue.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=15>

<http://www.dengue.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=11>

Conteúdo da pesquisa:

Mitos ou verdades sobre a dengue, o que é prova do laço, características clínicas e epidemiológicas.

Sobre o mosquito da dengue: características, quais são seus hábitos, ciclo de reprodução, o

que fazer para o seu combate.

SÉTIMA EQUIPE

Sugestões de sites:

<https://scholar.google.com.br/>

<http://combateaedes.saude.gov.br/pt/tira-duvidas#mitos-e-verdades>

Conteúdo da pesquisa:

Comportamento do mosquito *Aedes aegypti*.

Por que só a fêmea transmite a doença?

Usar calças compridas, camisa de manga longa e meias pode prevenir a picada do mosquito?

Qual a origem do mosquito *Aedes aegypti* e por que esse nome?

Quantas pessoas um mosquito pode infectar?

4º MOMENTO – APRESENTAÇÃO ORAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA

1. Conteúdo

Apresentação do trabalho de pesquisa alusivo ao tema – Dengue

2. Objetivos

- a) Estimular o desenvolvimento da oralidade, facilitar o diálogo, discussões e a troca de informações e, assim, promover a interação entre as equipes;
- b) Colaborar para minimizar a timidez e o medo de falar em público;
- c) Possibilitar a aquisição e produção do conhecimento;
- d) Colaborar para que os alunos se sintam ativos e protagonistas do próprio saber.

3. Materiais

- Aparelho de TV
- Celulares
- Pen drive
- Caderno
- Notebook

4. Procedimentos

- a) Entrega do trabalho de pesquisa por escrito;
- b) Apresentação oral dos trabalhos de pesquisa;
- c) Apresentação dos vídeos encontrados no portal do *YouTube*, resultado do trabalho de pesquisa;
- d) Orientar os alunos quanto ao trabalho de investigação que está sendo realizado extraclasse.

5. Avaliação

Coerência das informações contidas no trabalho escrito conforme o tema proposto; domínio do assunto quanto ao tema abordado; dificuldades e facilidades encontradas para a exposição desta atividade; a capacidade de se organizar e trabalhar em equipe; a influência exercida pelos materiais educacionais disponíveis na plataforma *YouTube* para motivar os alunos a busca do conhecimento.

6. Duração

2h/aulas.

5º MOMENTO – PRODUÇÃO TEXTUAL

1. Conteúdo

Produção textual baseada nos resultados do trabalho investigativo e na produção do conhecimento inerente ao tema – Dengue. A sugestão é que esse quinto momento se dê de forma interdisciplinar e seja aplicado com a colaboração de um professor de Língua Portuguesa.

2. Objetivos

- a) Oportunizar ao aluno a capacidade de elaborar ideias e expressá-las por escrito;
- b) Promover a socialização, troca de experiências entre os componentes do grupo;
- c) Desenvolver a criatividade e o senso crítico;
- d) Reconhecer as características dos gêneros textuais;
- e) Relatar a realidade do seu cotidiano em relação ao tema proposto e chegar a importantes conclusões de forma contextualizada;
- f) Praticar a interdisciplinaridade;
- g) Apresentar conclusões e sugestões quanto as possibilidades na melhoria na qualidade de vida relacionadas ao tema proposto;
- h) Descrever os resultados da investigação de forma que o texto elaborado possibilite a produção dos vídeos.

3. Materiais

- Caderno
- Caneta
- Lápis, borracha
- Registros dos dados coletados e das conclusões conforme a trabalho investigativo

4. Procedimentos

- a) Apresentar as características dos gêneros textuais que poderão dar suporte aos textos que serão produzidos;
- b) Produção textual aplicadas na aula de Língua Portuguesa, em parceria com o(a) professor(a) desta disciplina, seguindo as instruções e procedimentos anteriormente ministrados nas aulas de Biologia;
- c) Aplicar atividade extraclasse na qual os alunos deverão produzir vídeos tendo como roteiro a produção textual.

5. Avaliação

Participação, envolvimento, interesse, dificuldades, facilidades da equipe na produção dos textos; contextualização do tema as vivências do cotidiano; socialização, interação e troca de experiências; coerência nas organização e descrição das ideias quanto aos resultados do trabalho investigativo; domínio na aplicação do gênero textual, habilidades na escrita.

6. Duração

2h/aulas.

6º MOMENTO – APRESENTAÇÃO DE VÍDEOS

1. Conteúdo

Apresentação dos vídeos, resultado do trabalho de investigação científica referente ao tema - Dengue.

2. Objetivos

- a) Contribuir para construção e contextualização do conhecimento;
- b) Fomentar o protagonismo dos alunos diante da atividade proposta;
- c) Facilitar discussões e interações entre os alunos;
- d) Apresentar o uso da plataforma *YouTube* como ferramenta de apoio e incentivo ao ensino de Biologia;
- e) Permitir que o aluno se sinta ativo na construção do seu conhecimento;
- f) Incentivar a arte de produzir e editar de vídeos e, assim, estimular a criticidade, a criatividade.

3. Materiais

- Aparelho de TV
- Celulares
- Pen drive
- Notebook

4. Procedimentos

- a) Apresentação dos vídeos produzidos pelas equipes de trabalho;
- b) Intervenções e orientações para melhoria da qualidade dos vídeos, se necessário for;
- c) Organizar junto aos alunos a postagem dos vídeos no canal do *YouTube* e formas de divulgação do canal para a comunidade escolar e demais pessoas.

5. Avaliação

Resultados do trabalho investigativo junto com a aplicação dos recursos audiovisuais; seriedade, comprometimento, criatividade, envolvimento, interesse na atividade proposta; participação e contextualização do tema abordado; domínio dos conteúdos relacionados ao tema, observação da influência exercida pelo uso da plataforma *Youtube* para motivar os alunos a produzirem conhecimento.

6. Duração

2h/aulas.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA - PROFBIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a)/Representante Legal:

Solicitamos o seu consentimento para que o menor _____ possa participar como voluntário da pesquisa acadêmica que tem como principal objetivo avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia. Esse estudo é parte integrante do Projeto de Pesquisa intitulado: *PLATAFORMA YOUTUBE COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA* e se efetivará durante as aulas desta disciplina.

O *YouTube* é um *site* de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através da *internet*, nele pode-se encontrar uma imensa variedade de filmes, documentários, vídeos musicais, vídeos caseiros, videoaulas, entre outros.

Esclarecemos que o participante desta pesquisa responderá questionários que estarão inseridos na metodologia do projeto mencionado acima, projeto este que será aplicado por meio de uma sequência didática que problematizará e contextualizará os conteúdos constantes no ensino de Biologia para o segundo ano do ensino médio, bem como dentre as atividades propostas destaca-se a produção e edição de vídeos que serão postados pela professora/pesquisadora no portal do *YouTube* a qual ficará atenta a qualidade, aos valores morais e éticos dos vídeos produzidos e garantirá para que a imagem ou o nome do participante não sejam divulgados nesta mídia social em hipótese alguma.

Informamos que a pesquisa oferece possíveis riscos como: cansaço, aborrecimento, constrangimento, dificuldade, desinteresse, toma o tempo do participante ao responder os questionários. Para evitar os riscos então mencionados, a pesquisadora planejará a sequência de atividades, as quais estão previstas para a aplicação da pesquisa, de maneira que os possíveis riscos não venham a ocorrer, mas se por ventura o participante sentir qualquer desconforto, poderá interromper sua participação na pesquisa. Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, a pesquisadora assumirá a responsabilidade pelos mesmos assegurando os direitos legais do participante.

Ao colaborar com a pesquisa o integrante contribuirá para que sejam alcançados os resultados destacados no objetivo do projeto mencionado anteriormente e, assim, poderá usufruir dos benefícios que a mesma poderá oferecer. Esperamos que o conhecimento vindo desta pesquisa traga benefícios importantes para a sociedade quanto às possíveis melhorias no processo ensino-aprendizagem. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira e os resultados da pesquisa estarão a sua disposição quando finalizada.

Solicitamos sua autorização para que o menor sob sua responsabilidade participe de possíveis apresentações e divulgações dos resultados deste estudo pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO) ou a publicação em revista científica nacional e/ou internacional. Informamos que em todas as etapas da pesquisa ou divulgação dos resultados da mesma a professora/pesquisadora garantirá para que o nome de seu responsável seja mantido em sigilo absoluto e sua imagem preservada.

Esclarecemos que a participação no estudo é voluntária, portanto, o aluno, não é obrigado a colaborar com a pesquisa solicitada. Caso decida, a qualquer momento, desistir de participar, ele não sofrerá nenhum dano de qualquer natureza. A professora/pesquisadora estará à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Declaro que compreendi todas as informações destacadas na descrição desse documento de forma clara e satisfatória, que recebi respostas para todas as minhas dúvidas e que dou meu consentimento para que o menor que se encontra sob minha responsabilidade participe da pesquisa. Declaro e confirmo que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Responsável pela pesquisa: Jane Margareth Brito Silva, aluna do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), sob orientação da Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira.

Nome do participante: _____

Assinatura da pesquisadora

Assinatura do representante legal

RG ou CPF do representante legal: _____

Sorriso, _____ de _____.

Para maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com:

Pesquisadora: Jane Margareth Brito Silva Endereço: Rua das Papoulas 382. Parque Felicidade. Sorriso-MT Telefone: 66-99636-4805 E-mail: janebritosi@hotmail.com	Pesquisadora: Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira Lab. de Citogenética e Genética Animal Depto. de Biologia e Zoologia Inst. de Biociências - UFMT CCBS II, Av. Fernando Corrêa da Costa, n.2367, B. Boa Esperança, Cuiabá-MT. Tel.: (65) 3615-8876
---	---

Comitê de Ética em Pesquisa em Saúde - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Endereço: Rua Fernando Correa da Costa, 2367 Bairro: Boa Esperança CEP: 78.060.900 Cuiabá- MT		
---	--	--

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA - PROFBIO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado estudante, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa acadêmica que tem como principal objetivo avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia. Esse estudo é parte integrante do Projeto de Pesquisa intitulado: PLATAFORMA *YOUTUBE* COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA e se efetivará durante as aulas desta disciplina.

O *YouTube* é um *site* de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através da *internet*. Nele, qualquer pessoa com dispositivo conectado à *internet* pode acessar uma imensa variedade de filmes, documentários, videocliques, vídeos caseiros, videoaulas, entre outros.

Caso aceite participar desta pesquisa deverá estar ciente de que responderá questionários que estarão inseridos na metodologia do projeto mencionado anteriormente, projeto este que será aplicado por meio de uma sequência didática, que problematizará e contextualizará conteúdos constantes no ensino de Biologia para o segundo ano do Ensino Médio, bem como entre as atividades propostas se destaca a produção e edição de vídeos que serão postados pela professora/pesquisadora no portal do *YouTube*, a qual ficará atenta a qualidade, aos valores morais e éticos dos vídeos produzidos e garantirá para que a sua imagem ou o seu nome não sejam divulgados nesta mídia social em hipótese alguma.

Informamos que a pesquisa oferece possíveis riscos como: cansaço, aborrecimento, constrangimento, toma o tempo do participante ao responder os questionários. Para evitar os riscos então mencionados, a pesquisadora planejará a sequência de atividades, as quais estão previstas para a aplicação da pesquisa, de maneira que os possíveis riscos não venham a ocorrer, mas se por ventura o participante sentir qualquer desconforto poderá interromper sua participação na pesquisa. Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, a pesquisadora assumirá a responsabilidade pelos mesmos assegurando os direitos legais do participante.

Ao participar desta pesquisa você contribuirá para que sejam alcançados os resultados destacados no objetivo do projeto mencionado anteriormente e, assim, poderá usufruir dos benefícios que a mesma poderá oferecer. Esperamos que o conhecimento vindo desta pesquisa traga benefícios importantes para a sociedade quanto às possíveis melhorias no processo ensino-aprendizagem. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira e os resultados da pesquisa estarão a sua disposição quando finalizada.

Solicitamos sua autorização para que participe de possíveis apresentações e divulgações dos resultados deste estudo pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO) ou a publicação em revista científica nacional e/ou internacional. Informamos que em todas as etapas da pesquisa ou divulgação dos resultados da mesma, a professora/pesquisadora garantirá para que o seu nome seja mantido em sigilo absoluto e sua imagem preservada.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, não é obrigado(a) a colaborar com as atividades solicitadas pela professora/pesquisadora. Caso decida, a qualquer momento, desistir de participar da pesquisa, não sofrerá nenhum dano de qualquer natureza. A professora/pesquisadora estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Declaro que compreendi todas as informações destacadas na descrição deste documento de forma clara e satisfatória, que recebi respostas para todas as minhas dúvidas e que dou meu assentimento de livre e espontânea vontade para participar desta pesquisa. Declaro e confirmo que recebi uma cópia deste Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Responsável pela pesquisa: Jane Margareth Brito Silva, aluna do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), sob orientação da Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira.

Nome do participante: _____

Assinatura da pesquisadora

Assinatura do participante

RG ou CPF do participante: _____

Sorriso, _____ de _____.

Para maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com:

Pesquisadora: Jane Margareth Brito Silva Endereço: Rua das Papoulas 382. Parque Felicidade. Sorriso-MT Telefone: 66-99636-4805 E-mail: janebritosi@hotmail.com	Pesquisadora: Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira Lab. de Citogenética e Genética Animal Depto. de Biologia e Zoologia Inst. de Biociências - UFMT CCBS II, Av. Fernando Corrêa da Costa, n.2367, B. Boa Esperança, Cuiabá-MT. Tel.: (65) 3615-8876
---	---

Comitê de ética em Pesquisa em Saúde - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Endereço: Rua Fernando Correa da Costa, 2367 Bairro: Boa Esperança CEP: 78.060.900 Cuiabá- MT		
---	--	--

APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS (PARA ALUNO (A) MENOR DE DEZOITO ANOS)

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS
(PARA ALUNO (A) MENOR DE DEZOITO ANOS)**

Eu _____, carteira de identidade nº _____, SSP/_____, Responsável legal, na qualidade de _____ (pai, mãe ou tutor), do menor _____, carteira de identidade nº _____ - SSP/_____, nascido(a) em ____/____/____. **Autorizo** a sua participação na pesquisa de campo que será realizada no dia ____/____/____. Local: _____.

Esta pesquisa é uma atividade pedagógica realizada em sala de aula dentro do projeto: Plataforma *YouTube* como Ferramenta para o Ensino de Biologia. Informamos que a professora/pesquisadora acompanhará os alunos nesta atividade assumindo toda a responsabilidade pela presente autorização e participação do menor.

Assinatura do responsável legal.

**APÊNDICE E– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
SOLICITANDO AUTORIZAÇÃO DE PESSOAS DE MAIOR IDADE A
PARTICIPAREM DA ENTREVISTA REALIZADA POR ESTUDANTES**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos sua autorização para participar da entrevista realizada por estudantes do 2º Ano do Ensino Médio pertencentes à Escola da Rede Estadual de Ensino do Município de Sorriso MT. Esta entrevista tem como propósito coletar dados propostos em atividade pedagógica realizada em sala de aula dentro do projeto: Plataforma *YouTube* como Ferramenta para o Ensino de Biologia. Este projeto está sendo aplicado pela professora Jane Margareth Brito Silva e faz parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre do PPG – Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO – UFMT. Dentro das atividades inseridas neste projeto, os alunos farão um trabalho investigativo sobre o tema – Dengue, cujos resultados serão apresentados na forma de vídeos, os quais serão postados no portal do *YouTube*.

É importante destacar que a professora/pesquisadora ficará responsável por postar os vídeos no canal do *YouTube*, bem como deverá ficar atenta a sua qualidade, aos valores morais e éticos e garantirá para que a imagem ou o seu nome não sejam divulgados nesta mídia social em hipótese alguma, portanto, esta pesquisa não oferece riscos a sua pessoa, mas se perceber qualquer possibilidade de risco ou desconforto poderá interromper sua participação na pesquisa.

Esclarecemos que a sua colaboração neste estudo é voluntária e que seu anonimato será respeitado, portanto, o Sr.(a) não é obrigado a colaborar com a entrevista solicitada. A professora/pesquisadora estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário referente ao trabalho que está sendo aplicado em sala de aula.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que compreendi todas as informações destacadas na descrição deste documento de forma clara e satisfatória, que recebi respostas para todas as minhas dúvidas e que dou meu consentimento para participar da entrevista e divulgação dos resultados da mesma por meio da mídia social *YouTube*.

() Sim

() Não

Declaro que recebi uma cópia deste Termo Livre Esclarecido.

Responsável pela pesquisa: Jane Margareth Brito Silva, aluna do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), sob orientação da Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira.

Nome do participante: _____

Assinatura da pesquisadora

Assinatura do participante

RG ou CPF do entrevistado: _____

Para maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a professora/pesquisadora responsável Jane Margareth Brito Silva no endereço e telefone:

Endereço: Rua das Papoulas 382. Parque Felicidade. Sorriso-MT

Contato: 66-99636-4805 / e-mail: janebritosi@hotmail.com

Sorriso, _____ de _____.

APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO

QUESTIONÁRIO I**PROJETO: PLATAFORMA YOUTUBE COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA.**

Professora: Jane Margareth Brito Silva

Orientadora: Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira

Turma: _____

Aluno(a) _____

Data de nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

1ª PARTE**Sondagem diagnóstica das relações do aluno com o uso das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação):****1.1 - Você possui acesso à internet por meio de qual dispositivo?**

- () Não possui acesso à internet
- () No computador em casa
- () No computador na escola

- () No meu celular
- () No celular de colegas ou familiares
- () Na lanhouse
- () Outro dispositivo Qual? _____

1.2 - Você costuma acessar o portal do *YouTube*?

- () Sim, frequentemente
- () Sim, às vezes
- () Não, não tenho interesse

1.3 - Quando você acessa o portal do *YouTube* seu maior interesse é:

- () Visualizar vídeos de humor/entretenimento
- () Visualizar vídeos educativos como videoaulas ou documentários
- () Videoclipes
- () Filmes
- () Outros

Quais? _____

1.4 - Você possui habilidades para a produção de vídeos?

- () Sim
- () Não

1.5 - Você possui seu próprio canal no *YouTube*?

- () Sim, posto vídeos frequentemente
- () Sim, posto vídeos raramente
- () Não

2ª PARTE⁸

Sondagem para fins de levantamento de dados referentes ao conhecimento prévio dos alunos quanto ao tema abordado:

Marque apenas uma alternativa em cada questão

⁸ Para formular as questões contidas na 2ª parte deste questionário foi consultado o site: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente_comunitario_saude_controle_dengue.pdf

2.1 - O que é a dengue?

- a) () É uma doença infecciosa causada por protozoário.
- b) () É uma doença infecciosa causada por bactéria.
- c) () É uma doença infecciosa causada por um arbovírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus.
- d) () É uma doença infecciosa causada pelo vírus *Aedes aegypti*

2.2 - Como se pega dengue?

- a) () Através do contato direto com pessoas contaminadas.
- b) () Por meio do contato com água parada e contaminada.
- c) () Por meio da picada do macho e da fêmea do mosquito da espécie *Aedes aegypti*.
- d) () Quando o mosquito *Aedes aegypti* portador do vírus da dengue contagia uma pessoa sadia, pela entrada do vírus no sangue dessa pessoa.

2.3 - Depois que a pessoa é picada pelo mosquito *Aedes aegypti*, portador do vírus da dengue, a doença pode se manifestar em quantos dias?

- a) () A doença se manifesta no mesmo dia.
- b) () A doença se manifesta após trinta dias.
- c) () A doença se manifesta normalmente entre três a quinze dias.
- d) () A doença se manifesta após seis meses.

2.4 - A dengue possui quatro sorotipos (DENV 1, 2, 3 e 4). De acordo com esta informação marque a alternativa correta:

- a) () Você pode contrair cada um dos sorotipos de dengue por apenas uma vez.
- b) () Qualquer pessoa pode contrair dengue por até três vezes.
- c) () Não existe nenhuma possibilidade de você contrair dengue por quatro vezes.
- d) () Não há um número exato de quantas vezes você poderá adquirir dengue, pois todas as vezes que o mosquito pica uma pessoa ele irá transmitir dengue.

2.5- Os ovos do mosquito da dengue possuem alta resistência, esta é uma das razões que acaba dificultando a erradicação do mosquito. Por quanto tempo os ovos do mosquito da dengue podem resistir no ambiente?

- a) () Até 450 dias, mesmo que permaneça seco o local no qual esse tenha sido depositado.
- b) () Até 450 dias, somente se esse for depositado na água.

- c) (☐) Até quatro anos em local seco.
- d) (☐) Os ovos da fêmea do mosquito da dengue não conseguem suportar lugares secos, pois desidratam e não irão se desenvolver.

2.6 - Por que o número de ocorrências de dengue amplia no verão? Com relação a esta pergunta, marque apenas a alternativa *incorreta*:

- a) (☐) Porque no verão aumenta a incidência de calor e chuva, propiciando a ocorrência de locais com água parada, os quais podem se tornar criadouros do mosquito da dengue.
- b) (☐) Porque no verão chove muito e os locais nos quais existirem ovos do mosquito *Aedes aegypti* podem se encher de água, esses se tornarão ativos novamente, evoluindo para larvas, que se transformarão em mosquitos.
- c) (☐) O aumento da temperatura ambiente do verão acelera o ciclo do mosquito *Aedes aegypti*, o que contribui para aumentar a sua proliferação.
- d) (☐) As águas das chuvas espalham o vírus contaminando a água que tomamos.

2.7 - Quais as atitudes se deve tomar quando a pessoa apresenta sintomas da dengue?

- a) (☐) Tomar banho morno para passar a febre.
- b) (☐) Procurar um vizinho e pedir a ele um remédio caseiro.
- c) (☐) Procurar um médico ou o pronto socorro para fazer um exame clínico e confirmação laboratorial específica.
- d) (☐) Tomar um remédio para aliviar a dor.

2.8 - Já existe uma vacina contra dengue?

- a) (☐) Sim, existe um tipo de vacina registrada na Anvisa, mas a mesma não se encontra disponível na rede pública de saúde.
- b) (☐) Não, ainda não conseguiram descobrir nenhum tipo de vacina para prevenção da dengue.
- c) (☐) Já existe, mas ainda não está à venda no comércio brasileiro.
- d) (☐) Sim, existe um tipo de vacina registrada na Anvisa e a mesma já se encontra disponível na rede pública de saúde.

2.9 - Quanto às formas adequadas para prevenir a dengue, assinale a alternativa *incorreta*:

- a) (☐) Não deixar água acumulada em recipientes.
- b) (☐) Tomar banhos menos demorados para não desperdiçar água.

- c) (☐) As caixas de água devem ser bem fechadas e vedadas com uso de tela e a tampa.
d) (☐) Não deixar lixo acumulado em terrenos baldios ou no pátio de casa.

2.10 - Os principais sintomas da dengue são:

- a) (☐) Apesar de haver uma grande variabilidade dos sintomas da doença de pessoa para pessoa, os principais sintomas são: dor no fundo dos olhos, dor de cabeça, dor nas articulações, nos ossos e febre alta.
b) (☐) A dengue é uma doença silenciosa e não manifesta nenhum sintoma.
c) (☐) Inchaço do coração, baço e fígado.
d) (☐) Icterícia (os olhos e a pele ficam amarelados), febre alta.

2.11- Os ovos do mosquito da dengue são depositados próximos a água e não diretamente na água. Esta afirmativa está correta?

- a) (☐) Sim
b) (☐) Não

2.12- Devemos tomar atitudes de prevenção a dengue apenas no verão?

- a) (☐) Sim
b) (☐) Não

Por quê? Resposta pessoal

2.13- As medidas de prevenção a dengue são um problema somente do Poder Público?

- a) (☐) Sim
b) (☐) Não

Por quê? Resposta pessoal

2.14 – O destino não adequado do lixo é um problema que atinge a população de forma generalizada, tanto nas áreas urbanas como rurais. Você concorda que o acúmulo de lixo pode ser considerado mais uma oportunidade para o desenvolvimento do mosquito da dengue?

a) () Sim

b) () Não

Por quê? Resposta pessoal

3ª PARTE

Sondagem para fins de levantamento de dados quanto aos objetivos do projeto:

Marque apenas uma alternativa em cada questão

3.1 - Quando a professora faz uso somente do livro didático na aula para ensinar os conteúdos de Biologia, você:

() Sente maior interesse pelas aulas

() Sente menor interesse pelas aulas

() Fica indiferente

() Acha entediante

3.2 - O que você acha quando a professora utiliza os métodos tradicionais de ensino (o professor explica o conteúdo, faz atividades e avaliação como forma de memorizar o que foi ensinado)?

() Acha que há contribuição para a sua aprendizagem.

() Acha que há pouca contribuição para a sua aprendizagem.

() Acha que não há contribuição para a sua aprendizagem.

3.3 - Você consegue relacionar os conteúdos estudados no livro de Biologia com as questões do seu dia a dia?

() Sim

() Um pouco

() Não

3.4 - Em sua opinião, utilizar videoaulas, elaborar e produzir vídeos dos temas abordados, em sala de aula, seriam importantes para melhor compreensão e aprendizagem dos conteúdos de Biologia?

() Muito importante

- ☐ Importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Insignificante

3.5 - Qual a importância do uso de metodologias diferenciadas e atrativas para motivação e incentivo a aprendizagem?

- ☐ Muito importante
- ☐ Importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Insignificante

3.6 – Você se sente ativo na construção do próprio conhecimento quando o professor aplica as aulas por meio do método tradicional de ensino?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Indiferente

APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

QUESTIONÁRIO II**PROJETO: PLATAFORMA YOUTUBE COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO
DE BIOLOGIA**

Professora: Jane Margareth Brito Silva

Orientadora: Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira

Turma: _____

Aluno(a) _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

1 - Sondagem para fins de levantamento de dados quanto aos objetivos do projeto:**1.1 - Quando a professora usa videoaulas da plataforma *YouTube*, produção e edição de vídeos para ensinar os conteúdos de Biologia você:**

- () Sente maior interesse pelas aulas
- () Sente menor interesse pelas aulas
- () Fica indiferente
- () Acha entediante

1.2 - Quando a professora utiliza videoaulas e produção de vídeos para o ensino de Biologia, você?

- ☐ Acha que há contribuição para o seu ensino-aprendizagem
- ☐ Acha que há pouca contribuição para seu ensino-aprendizagem
- ☐ Acha que não há contribuição para seu ensino-aprendizagem

1.3 - As aulas que utilizaram a plataforma *YouTube* para o ensino de Biologia contribuíram para melhor relacionar os conteúdos estudados com as questões do seu dia a dia?

- ☐ Sim
- ☐ Um pouco
- ☐ Não

1.4 - Qual a importância das aulas que utilizaram a plataforma *YouTube* no ensino de Biologia para sua aprendizagem?

- ☐ Muito importante
- ☐ Importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Insignificante

1.5 - Você considera a Plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia uma prática de ensino diferenciada, atrativa que motiva e incentiva a construção do conhecimento?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente (mais ou menos)
- ☐ Não

1.6 - Você se sentiu ativo na construção do próprio conhecimento participando das aulas da pesquisa: Plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Indiferente

APÊNDICE H – CARTA DE ANUÊNCIA DO DIRETOR DA ESCOLA ESTADUAL

SEDUC
SECRETARIA DE
ESTADO DE EDUCAÇÃO,
ESPORTE E LAZER

**GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO**

ESCOLA ESTADUAL "JOSÉ DOMINGOS FRAGA"
(66)3544-2161 | (66) 9678-1380
Rua Tenente Lira, nº 1291, Residencial Village
CEP 78 890-000-SORRISO - MATO GROSSO

WWW.SEDUC.MT.GOV.BR

Carta de Anuência

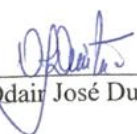
Eu, Odair José Dutra, inscrito no CPF nº 581.260.581-53 e RG nº 912592 SSP/MT, diretor (00300/2016) da Escola Estadual José Domingos Fraga, sito à Rua Tenente Lira, nº 1291, Residencial Village, Sorriso-MT, no uso das minhas atribuições legais aceito que a pesquisadora Jane Margareth Brito Silva, CFF 932.030.206-53 e RG 4254397 SSP/MG, matrícula Funcional: 95076, vínculo 11, mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, realize nesta instituição de ensino a qual sou diretor a pesquisa intitulada A Plataforma *YouTube* como Ferramenta para o Ensino de Biologia, sob a orientação da Profa. Dra. Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira.

Ciente dos objetivos e da metodologia da pesquisa acima citada, concedo a anuência para seu desenvolvimento, desde que me sejam segurados os requisitos abaixo:

- O cumprimento das determinações éticas da resolução nº 466/2012/CNS/CONEP.
- A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa.
- Não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa.

Sorriso, 01 de

Agosto de 2018.


Odair José Dutra

Odair José Dutra
Diretor
Portaria seduc 00300 2016

**APÊNDICE I – OFÍCIO EMITIDO PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
E SANEAMENTO**

Sorriso-MT,de.....

Ilmo Sr.

Luiz Fábio Marchioro

Secretária Municipal de Saúde e Saneamento de Sorriso- MT.

Eu, Jane Margareth Brito Silva, professora/pesquisadora, mestranda do Curso PROFBIO – Mestrado Profissional em Ensino de Biologia pela Universidade Federal de Mato Grosso, venho por meio deste solicitar de vossa senhoria autorização de agendamento para entrevistas com médicos, agentes de saúde e enfermeiros das Unidades de Saúde dos bairros a serem informados pessoalmente. Essas entrevistas serão realizadas por alunos dos 2º anos do Ensino Médio, a fim de coletar dados referentes às atividades de investigação científica propostas em sala de aula com o tema dengue. Informo que este trabalho tem como objetivo principal testar os limites e as possibilidades da plataforma *YouTube* como ferramenta para o ensino de Biologia, portanto os resultados das investigações realizadas pelos alunos serão postados nesta plataforma com o intuito de incentivar o trabalho dos alunos, bem como poderá alertar a população quanto aos cuidados de prevenção a dengue. Informo, ainda, que a imagem ou o nome dos entrevistados envolvidos nesta pesquisa não serão divulgados nesta mídia social em hipótese alguma.

Na certeza da sua compreensão e colaboração, antecipo agradecimentos.

Jane Margareth Brito Silva
Mestranda PROFBIO – UFMT

**APÊNDICE J– OFÍCIO EMITIDO PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO E CULTURA**

Sorriso MT,de.....

Ofício/solicitação

De: Prof^a Jane Margareth Brito Silva

Para: Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Sorriso-MT.

Eu, Jane Margareth Brito Silva, professora/pesquisadora, mestranda do Curso PROFBIO – Mestrado Profissional em Ensino de Biologia pela Universidade Federal de Mato Grosso, venho por meio deste solicitar de vossa senhoria autorização para que os alunos do 2º ano do Ensino Médio, pertencentes a Escola Pública da Rede Estadual de Educação, possam entrevistar a equipe gestora (diretor ou coordenador pedagógico) de oito escolas da Rede Municipal de Educação. Nesta entrevista os alunos buscarão informações se a escola desenvolve em seu âmbito algum trabalho pedagógico de prevenção a dengue. Informo que esta entrevista faz parte de atividade pedagógica realizada em sala de aula e que os resultados desta pesquisa serão divulgados no formato de vídeos, postados em um canal do *YouTube*, produzidos sob minha responsabilidade e supervisão, bem como informo que o nome das escolas e dos entrevistados não serão divulgados nos vídeos postados nesta mídia em hipótese alguma.

Na certeza da sua compreensão e colaboração, antecipo agradecimentos.

Jane Margareth Brito Silva
Mestranda PROFBIO - UFMT

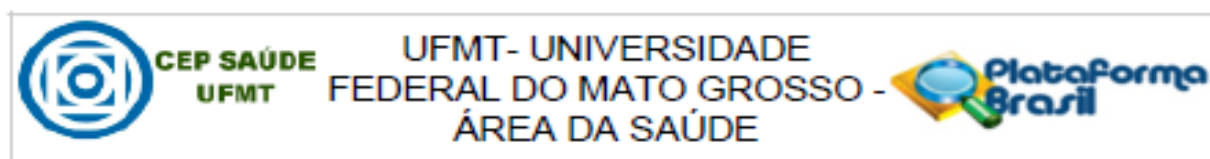
Ilma Sra.

Lúcia Korbes Drechsler

Secretária Municipal de Educação e Cultura – Sorriso-MT

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/SAÚDE-UFMT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A PLATAFORMA YOUTUBE COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Pesquisador: JANE MARGARETH BRITO SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 06736919.0.0000.8124

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.293.556

Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora, "Os desafios vivenciados por professores no sentido de prender a atenção dos alunos em sala de aula tem sido de difícil solução. Diante dessa realidade metodologias diferenciadas são utilizadas em sala de aula com o intuito de mudar esse histórico; a plataforma YouTube é uma ferramenta utilizada para uma delas. Este projeto propõe o desafio de utilizar essa mídia a fim de ampliar possibilidades de investigação, descobertas, motivação e conhecimento junto a um grupo de alunos de biologia, de uma classe do segundo ano do ensino médio, em escola pública na cidade de Sorriso – MT. Trata-se de um estudo de campo com abordagens qualitativa, quantitativa e descritiva; método de revisão bibliográfica; aplicação de questionário pré-elaborado e semiaberto e, ainda, a produção de vídeos para postagem no canal do YouTube. Tem como objetivo geral avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma YouTube, como ferramenta para o ensino de biologia; meio de integração e socialização; troca de experiências; conhecimento e informação. O produto final deste projeto de pesquisa será uma sequência didática. Para tanto, foi elaborada uma hipótese: os alunos aprovarão o uso da plataforma YouTube como ferramenta que possibilitará aulas mais atrativas e que motivam a busca de conhecimento, pois o uso das tecnologias digitais, poderá incentivá-los a busca de informações a respeito do tema – Dengue. Espera-se que esse projeto desperte a curiosidade e enriqueça o conhecimento dos alunos participantes da pesquisa e, também, motive os professores a utilizarem essa ou outras metodologias diferenciadas nas disciplinas que lecionam."

Endereço: Rua Fernando Correa da Costa 2367

Bairro: BOA ESPERANÇA

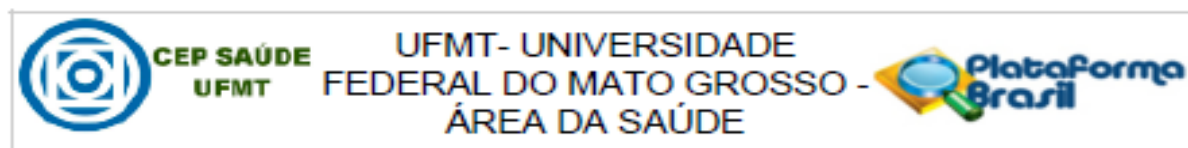
CEP: 78.060-900

UF: MT

Município: CUIABA

Telefone: (65)3615-8254

E-mail: cepsaude@ufmt.br



Continuação do Parecer: 3.293.556

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma YouTube, como ferramenta para o ensino de Biologia; meio de integração, socialização e motivação; troca de experiências; conhecimento e informação, sendo que, o produto final deste projeto de pesquisa será uma sequência didática.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: "Dentre os riscos que frequentemente existem destacam-se os seguintes: cansaço, aborrecimento, constrangimento, toma o tempo do participante ao responder os questionários."

Benefícios: "Esperamos que o conhecimento vindo desta pesquisa traga benefícios importantes a sociedade quanto as possíveis melhorias no processo ensino-aprendizagem."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Protocolo de pesquisa em sua segunda versão. A presente pesquisa busca avaliar os limites e as possibilidades do uso da plataforma YouTube, como ferramenta para o ensino de Biologia. Entende-se que o projeto tem relevância educacional, social e científico, uma vez que buscará a utilização de meios tecnológicos para o ensino do conteúdo da biologia. O projeto encontra-se adequado frente aos aspectos éticos de pesquisa com seres humanos. Todos os apontamentos apresentados no parecer anterior foram atendidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto - atende a Resol.466/2012, assinada e carimbada pelo Diretor do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

Termo de consentimento livre e esclarecido - Atende a Resol. 466/2012.

Carta de anuência – Adequado.

Cronograma – Adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

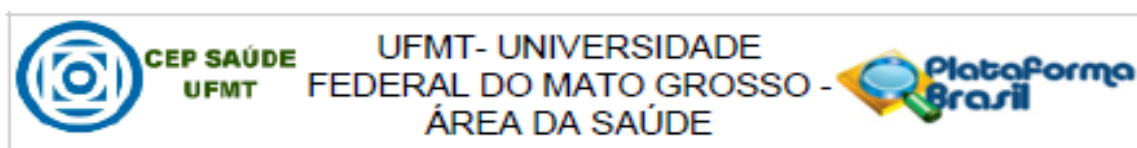
Projeto adequado quanto à análise ética.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado quanto à análise ética.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Fernando Correa da Costa 2367	
Bairro: BOA ESPERANÇA	CEP: 78.060-900
UF: MT	Município: CUIABÁ
Telefone: (65)3615-8254	E-mail: cepsaude@ufmt.br



Continuação do Parecer: 3.293.558

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1277837.pdf	03/04/2019 22:16:15		Aceito
Outros	CARTEDEEMENDA.pdf	29/03/2019 15:57:01	JANE MARGARETH BRITO SILVA	Aceito
Outros	CARTEDEANUENCIA.pdf	29/03/2019 15:55:09	JANE MARGARETH BRITO SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOPESQUISA.pdf	29/03/2019 15:54:13	JANE MARGARETH BRITO SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLETALE.pdf	29/03/2019 15:53:50	JANE MARGARETH BRITO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	07/01/2019 19:44:55	JANE MARGARETH BRITO SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CUIABA, 29 de Abril de 2019

Assinado por:
Neudson Johnson Martinho
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Fernando Correa da Costa 2367

Bairro: BOA ESPERANÇA

CEP: 78.060-900

UF: MT

Município: CUIABA

Telefone: (65)3615-8254

E-mail: cepssaude@ufmt.br