

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Básica e Profissional Centro Pedagógico
Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais e Educação 3.0

Cristina de Oliveira Gomes Barbosa

**PORTFÓLIO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS
DIGITAIS**

Belo Horizonte
2019

Cristina de Oliveira Gomes Barbosa

**PORTFÓLIO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS
DIGITAIS**

Versão final

Monografia de especialização apresentada à Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais e Educação 3.0.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Pinto Coelho Rodrigues Alves

Belo Horizonte
2019

CIP – Catalogação na publicação

B238p Barbosa, Cristina de Oliveira Gomes
 Portfólio de sequências didáticas utilizando as tecnologias digitais / Cristina de
 Oliveira Gomes Barbosa. - Belo Horizonte, 2019.
 61 f. il. color.; enc.

Monografia (Especialização): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de
Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, Belo Horizonte, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Pinto Coelho Rodrigues Alves

Inclui bibliografia.

1. Educação tecnológica. 2. Sequências didáticas. 3. Material didático. 4.
Educação básica. I. Título. II. Alves, Paulo Henrique Pinto Coelho Rodrigues. III.
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e
Profissional, Centro Pedagógico.

CDD: 371.334 CDU: 37.02

Elaborada por: Biblioteca do Centro Pedagógico/EBAP/UFMG
Danielle Teixeira de Oliveira – CRB-6: 3516

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Cursista: CRISTINA DE OLIVEIRA GOMES BARBOSA

Título do Trabalho: PORTFÓLIO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

BANCA EXAMINADORA

Professor(a) orientador(a): Paulo Henrique Pinto Coelho Rodrigues Alves

Professor(a) examinador(a): Márcia Adriana de Souza Verona

PARECER

Aos 30 dias do mês de novembro de 2019, reuniram-se na sala secretária do Curso de Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, o professor orientador e o examinador, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) cursista CRISTINA DE OLIVEIRA GOMES BARBOSA.

Após a apresentação, o(a) cursista foi arguido e a banca fez considerações conforme parecer anexo.

A nota do trabalho foi de 100 pontos. (Nota de 0 a 100)

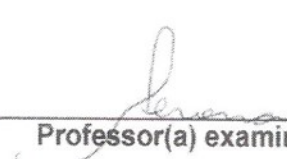
Assim sendo, a banca considera o trabalho (Assinale com um X):

- Aprovado sem ressalvas.
- Aprovado com ressalvas e re-entrega até 03/02/2020.
- Reprovado com reagendamento de nova defesa até 02/03/2020.

Belo Horizonte, 30 de novembro de 2019.



Professor(a) orientador(a)



Professor(a) examinador(a)

Para meu esposo Carlos, minha filha Tamira e
minha neta Nara que sempre me apoiaram com
muito amor, em todos os momentos de minha vida.
E a Deus, razão da minha existência, por ter me
dado o privilégio de conviver com todos eles.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo fornecer material de apoio aos docentes da Educação Básica, por meio da aplicação de Sequências Didáticas envolvendo a utilização de tecnologias digitais voltadas para o processo de ensino e aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL. Base nacional Comum Curricular, 2018, p.11) alerta para os benefícios do emprego das novas tecnologias no desenvolvimento intelectual do estudante e que as mesmas devem ser incorporadas ao currículo e ao conteúdo programático. Assim, não podemos ignorar a relevância desse assunto e a importância de agregarmos às atividades do dia a dia dos estudantes a prática da reflexão crítica e ética do uso das tecnologias digitais que permeiam seus cotidianos. As Sequências Didáticas aqui apresentadas, convidam os alunos a se colocarem no centro de suas próprias formações. Espera-se que, como protagonistas no processo de aprendizagem, os discentes, ao executarem as tarefas em sala de aula ou em casa, desenvolvam um perfil estudantil mais responsável, tanto na execução dos exercícios propostos, quanto no trato com as mídias digitais, redes sociais e nos relacionamentos advindos dessas vivências tecnológicas. Dessa forma, a questão central não é apenas a formação tradicional dos estudantes, mas aquela na qual os vemos como sujeitos em todas as suas dimensões, capazes de sentir, interagir, conectarem-se e tomarem suas próprias decisões, de maneira ética e consciente. Pensando nisso, as Sequências Didáticas aqui apresentadas dialogam com temas transversais e a interdisciplinaridade, visando, sempre, a capacitação integral dos alunos.

Palavras-chave: Sequência Didática. Tecnologias digitais. Educação Básica. Reflexão. Ética.

RESUMEN

Este trabajo almeja fornecer material de apoyo a los profesores de la Educación Básica, por medio de la aplicación de las Secuencias Didácticas, con la utilización de tecnologías digitales orientadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. La Base Nacional Común Curricular – BNCC (BRASIL. Base Nacional Común Curricular, 2018, p.11) alerta para los beneficios del uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo intelectual del estudiante y que las mismas deben ser agregadas al currículo y al contenido programático. De esta manera, no podremos ignorar la relevancia de ese asunto y la importancia de poner en las actividades del día a día de los estudiantes la práctica de la reflexión crítica y ética del uso de las tecnologías digitales presentes en su cotidiano. Las Secuencias Didácticas acá presentadas, invitan a los alumnos a ponerse en el centro de sus propias formaciones. Es esperado que, como protagonistas en el proceso de aprendizaje, los alumnos, al ejecutaren las tareas en la escuela o en sus casas, desarrollen un perfil estudiante más responsable en la ejecución de los ejercicios propuestos y también en el trato con los medios digitales, redes sociales y en las relaciones que vienen de esas vivencias tecnológicas. Así, la cuestión central no es solo la formación tradicional de los estudiantes, pero aquella en la cual los vimos como sujetos en todas sus dimensiones y que tienen la capacidad de sentir, interactuar, conectarse y tomar sus propias decisiones, de manera ética y consciente. Pensando en eso, las Secuencias Didácticas acá presentadas tienen que ver con temas universales y la interdisciplinariedad, mirando siempre, la capacitación total de los alumnos.

Palabras Clave: Secuencia Didáctica. Tecnologías digitales. Educación Básica. Reflexión. Ética.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Quadro fases da Lua	22
Figura 2 – Quadro poema Lua Adversa	23
Figura 3 – Vista interna da caixa	26
Figura 4 – Esquema da caixa.....	26
Figura 5 – Esquema para montagem da armadilha	35
Figura 6 – Ilustração a partir de formas geométricas básicas	44
Figura 7 – Desenhos simples a partir de formas geométricas básicas	44
Figura 8 – Modelo de montagem a partir das peças do Tangram	47
Figura 9 – Passo a passo da construção do Tangram – Passos de 1 a 6	48
Figura 10 – O Tangram.....	49

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MEMORIAL	16
3. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS	19
3.1. As fases da Lua – Áreas de Conhecimento: Ciências, Astronomia e Geografia	19
3.1.1. Contexto de utilização	19
3.1.2. Objetivos	19
3.1.3. Conteúdo	20
3.1.4. Ano	20
3.1.5. Tempo estimado	20
3.1.6. Previsão de materiais e recursos	20
3.1.7. Desenvolvimento	20
3.1.8. Avaliação	24
3.1.9. Mão na massa	25
3.1.10. <i>Links</i> dos vídeos	26
3.1.11. Referências	26
3.1.11.1. Referências para o professor	27
3.1.11.2. Referências para o aluno	27
3.2. O Aedes aegypti e a dengue – Áreas de Conhecimento: Ciências e Biologia	28
3.2.1. Contexto de utilização	28
3.2.2. Objetivos	28
3.2.3. Conteúdo	29
3.2.4. Ano	29
3.2.5. Tempo estimado	29
3.2.6. Previsão de materiais e recursos	29
3.2.7. Desenvolvimento	30
3.2.8. Avaliação	33
3.2.9. Referências	33
3.2.9.1. Referências para o professor	33
3.2.9.2. Referências para o aluno	34
3.2.10. Mão na massa	34
3.2.11. Questionário	35
3.3. Leitura Literária - A parte que falta – Área de Conhecimento: Literatura, Português e Filosofia	35
3.3.1. Contexto de utilização	35

3.3.2. Objetivos	36
3.3.3. Conteúdo	37
3.3.4. Ano	37
3.3.5. Tempo estimado	37
3.3.6. Previsão de materiais e recursos	37
3.3.7. Desenvolvimento	37
3.3.8. Avaliação	39
3.3.9. Referências	40
3.3.9.1 Referências para o professor.....	40
3.3.9.2 Referências para o aluno.....	40
3.4. Tangram e o Estudo de Suas Figuras Geométricas – Área de Conhecimento: Matemática e Artes	40
3.4.1. Contexto de utilização	40
3.4.2. Objetivos	42
3.4.3. Conteúdo.....	42
3.4.4. Ano	43
3.4.5. Tempo estimado	43
3.4.6. Previsão de materiais e recursos	43
3.4.7. Desenvolvimento.....	43
3.4.8. Avaliação final	47
3.4.9. Referências	47
3.4.9.1 Referências para o professor.....	47
3.4.9.2 Referências para o aluno.....	48
3.4.10. Mão na massa.....	48
3.5. Ética nas Redes Sociais e Fake News – Área do Conhecimento: Ciência, Tecnologia, Cidadania e Ética (Temas contemporâneos e Transversais)	50
3.5.1. Contexto de utilização	50
3.5.2. Objetivos	51
3.5.3. Conteúdo.....	51
3.5.4. Ano	52
3.5.5. Tempo estimado	52
3.5.6. Previsão de materiais e recursos	52
3.5.7. Desenvolvimento.....	52
3.5.8. Avaliação	54
3.5.9. Referências	55
3.5.9.1 Referências para o professor.....	55
3.5.9.2. Referências para o aluno.....	55
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	56

REFERÊNCIAS.....	58
-------------------------	-----------

1. INTRODUÇÃO

Apesar de todas as dificuldades e carências enfrentadas no dia a dia das escolas, algumas atitudes podem ser tomadas para que esse grande desafio de inclusão das tecnologias digitais nos planejamentos curriculares seja uma realidade. Hoje, podemos contar com vários programas e aplicativos de *softwares* livres, voltados para a educação e que permitem postagens de trabalhos e atividades pedagógicas, propiciando a visualização de documentos e de comentários, a gravação e a edição de vídeos e áudios.

No entanto, não há porque banir as antigas tecnologias como o lápis e o caderno, como forma de inovação, sem que haja uma prévia contextualização quanto ao emprego das tecnologias mais recentes. Sem isso, certamente, o esperado êxito não será alcançado. É preciso inovar, mas, envolver os alunos e torná-los mais participativos é fundamental.

Difícilmente acharemos os mecanismos ideais para formação de uma escola perfeita, porque à medida que novas tecnologias são criadas para suprir problemas anteriores, nós também vamos nos transformando, novos sujeitos e subjetividades surgem e com eles novas exigências e necessidades.

Creio que a busca por novas maneiras de fazer, ser e de nos relacionarmos conosco e com o mundo, será sempre uma constante. Nós mudamos a nós mesmos e com isso mudamos o mundo e o mundo nos transforma. Por isso, é tão importante trazer para dentro da escola as alternativas que nos aproximem de nossos alunos e de suas realidades.

Nesse sentido, os Temas Contemporâneos Transversais (2019, p.7) trazem uma proposta de contextualização do ensino de acordo com questões que sejam relevantes para o dia a dia dos estudantes, contemplando temas da atualidade, importantes para a formação integral e cidadã dos mesmos.

Assim, a inserção das tecnologias digitais em sala de aula torna-se imprescindível uma vez que, na contemporaneidade, esses alunos trazem para a escola uma bagagem tecnológica, quase sempre, superior àquela absorvida pelos próprios

professores, demonstrando que o emprego de aparelhos digitais e o acesso à internet e às redes sociais, já tornaram-se corriqueiros entre os estudantes, desde os anos iniciais da educação básica.

Dentro dessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL. Base Nacional Comum Curricular, 2018, p.11) concorda que a cultura digital traz benefícios para o estudante e que o emprego das tecnologias digitais deve ser contextualizado e articulado com o conteúdo programático escolar, desenvolvendo competências como: sua utilização de forma crítica, ética e reflexiva, não só no ambiente escolar como em todas as esferas de sua vida social e cotidiana.

Sibilia (2012), ressalta ainda, que a escola entre paredes, outrora conveniente aos propósitos econômicos e sociais do século passado, hoje, necessita ter suas paredes substituídas por redes, uma vez que os sujeitos atuais estão cada vez mais conectados e interligados.

Para que o uso desses recursos alcance seus objetivos, é preciso que professores e outros profissionais envolvidos no processo educacional, se mantenham atualizados. E é sob essa expectativa, visando uma formação continuada para atuar de forma exitosa, com o emprego das tecnologias digitais, que ingressei nesse curso de especialização.

Minhas expectativas quanto ao curso foram superadas na medida em que os exercícios práticos mostraram-se tão relevantes quanto o embasamento teórico. O contato com vários tipos de aplicativos e programas desenvolvidos para auxiliar na transmissão de conteúdos pedagógicos, até então desconhecidos por mim, foi muito enriquecedor, promovendo a avaliação de resultados da utilização de tecnologias e mídias digitais, de forma prática.

Como resultado dessas atividades, o presente portfólio pretende elaborar material de apoio aos professores da Educação Básica, mais especificamente do Ensino Fundamental, com modelos de sequências didáticas, para o ensino, de forma pedagógica, de temas pertinentes à realidade dos estudantes, sejam curriculares, transversais, extracurriculares e interdisciplinares, colaborando, assim, para o desenvolvimento criativo e intelectual dos alunos ao mesmo tempo em que

contemplamos as orientações contidas na Base Nacional Comum Curricular do Ministério da Educação do Brasil.

Justificando-se, portanto, pela necessidade de trabalharmos esses temas de forma diversificada, pedagógica e estimulante. As sequências didáticas possuem esse caráter. Elas conseguem abordar vários assuntos de uma maneira criativa e agradável, despertando maior atenção dos alunos, ressaltando-se, ainda, que em todas elas há a utilização de alguma tecnologia digital, respeitando-se a afinidade entre o tema explorado e a tecnologia empregada, o que, sem dúvida, agrega maior interesse por parte dos estudantes já que os mesmos apresentam, na atualidade, o perfil de indivíduos virtualmente conectados a todo tempo.

Verificou-se que as diferentes tecnologias abrem um leque de possibilidades e podem ser utilizadas como aliadas para desenvolvimento e execução de diversos temas ligados à educação e, sem dúvida são ferramentas importantes para o sucesso do binômio ensino-aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Essa importância se dá, principalmente, pela urgência da escola se alinhar às necessidades de uma sociedade formada por uma geração dos chamados nativos digitais.

Mais uma vez, reportamo-nos às orientações da Base Nacional Comum Curricular quando lemos o que diz a competência geral número 5, quanto aos objetivos a serem alcançados pelos alunos no tocante às tecnologias digitais:

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. Base Nacional Comum Curricular, 2018, p.11)

Assim, refletindo sobre o exercício do meu próprio protagonismo, descrevo em um breve memorial profissional, alguns acontecimentos de minha vida pessoal que me proporcionaram realizar este trabalho como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 da Universidade Federal de Minas Gerais.

Em seguida, na ordem em que aparecem nesse trabalho de conclusão de curso, apresento cinco sequências didáticas criadas como demanda das matérias estudadas durante o curso. São elas:

1 - SD da Inovação e Tecnologias Digitais 3.0 - Fases da Lua – Objetivando apresentar as mudanças lunares e sua influência, sob diversos aspectos, na vida das pessoas aqui na Terra, com a utilização de vídeo para exibição de uma animação e programa para execução de histórias em quadrinhos: HagáQuê ou Toondoo.

2 - SD da Moodle e Objetos de Aprendizagem - O *Aedes aegypti* e a dengue – Uso da plataforma Canva para elaboração de um infográfico. Essa plataforma foi escolhida por se adequar ao objetivo do projeto final, o infográfico, como forma eficiente de conscientização da comunidade quanto à periculosidade da dengue e necessidade de sua prevenção.

3 - SD da Recursos digitais para apresentações na escola – Leitura literária - Acesso ao programa Powtoon para elaboração de um texto literário por meio do recurso de *storytelling*, publicação da história no YouTube e exibição da mesma em sala de aula com o auxílio do Data Show. Essa sequência didática se justifica pela primordialmente por termos a literatura como ferramenta de construção dos sujeitos e do próprio mundo.

4 - SD da Recursos Audiovisuais na Escola - Tangram – Exibição de um vídeo de animação sobre o Tangram e visita ao *site* Araribá Plus (editora Moderna/Saraiva) para acesso do jogo *online*. O Tangram é apresentado nessa sequência didática como facilitador no processo de aprendizado da Matemática. Por meio de jogos, os alunos podem alcançar melhores resultados e aprender a matéria de forma mais leve.

5 - SD da Redes Sociais na Educação – Fake News – Uso de celulares com os aplicativos WhatsApp e Socrative. O primeiro para geração de grupos de debate sobre o assunto e o segundo, para avaliação da turma. O tema Fake News tornou-se de grande relevância haja vista sua infiltração nas redes sociais e o elevado número de conflitos resultante delas, seja na área da política, ciência ou mesmo nas relações interpessoais. A discussão desse assunto perpassa questões como ética e criticidade.

As sequências didáticas foram construídas a partir de demandas do curso e das matérias relacionadas anteriormente. Para todas elas, foram pensadas atividades que

proporcionassem a máxima interação entre os alunos e a participação efetiva dos mesmos. É interessante ressaltar que um dos objetivos destas atividades é despertar nos estudantes a capacidade crítica, reflexiva e de geração de conhecimento. Em todas elas, há avaliações quanto ao nível de interesse e participação dos discentes. Esse cuidado deve-se à preocupação em formar sujeitos que sejam corresponsáveis por seus desenvolvimentos educacionais.

Vale destacar que, todas possuem uma estrutura flexível e mesmo direcionadas, a priori, a alunos do Ensino Fundamental, essas sequências didáticas poderão ser adaptadas para qualquer faixa etária ou série, podendo ainda, terem seus tempos de aplicação modificados de acordo com as características de cada classe.

Por fim, dando continuidade à estrutura deste portfólio, seguem minhas considerais finais nas quais ressalto o cenário em que estão inseridos nossos alunos, como se deu a escolha dos temas das sequências didáticas aqui apresentadas e, o objetivo principal da realização deste trabalho.

2. MEMORIAL

Memorial Profissional

Desde a mais tenra idade, da qual minha memória consegue recordar, o mundo dos livros sempre exerceu um fascínio sobre mim. O gosto pela leitura foi herança dos meus pais, leitores ávidos de todo tipo de literatura e que me levou a economizar dinheiro da merenda para comprar livros dos clássicos da literatura brasileira, vendidos em bancas de revistas, impressos em edições populares com preços mais acessíveis. As bibliotecas, fossem públicas, escolares ou mesmo particulares, de algum amigo ou parente, que por vezes eu tinha oportunidade de frequentar, eram, para mim, o espaço mais prazeroso do mundo, um lugar separado para o sonho e a fantasia.

Do mesmo modo, o ambiente acadêmico me encantava. A oportunidade de estar entre letrados, no lugar onde flui o conhecimento e o aprender é uma constante, enchia-me os olhos e o coração. Era isso que eu queria para mim: ensinar e ser ensinada, aprender e transmitir conhecimento. E não há lugar melhor para isso do que a escola. Definitivamente, esse era o meu lugar.

Mas como, na vida, nem sempre podemos traçar uma trajetória retilínea, meus caminhos fizeram curvas, se distanciaram, se diversificaram.

Meu primeiro emprego foi na iniciativa privada, como secretária, logo após me formar no antigo Segundo Grau em 1982, hoje Ensino Médio, com formação técnica em Desenho de Arquitetura, pelo Colégio Municipal Marconi.

Alguns anos depois, casei-me, tornei-me mãe e me afastei do mercado de trabalho formal. Fui artesã, sempre fazendo cursos de trabalhos manuais. Era minha maneira de estar em sala de aula de alguma forma, às vezes como aluna, outras como professora, em serviço voluntário, ensinando a lidar com fios e agulhas.

Já na meia idade, com a filha criada e independente, aqueceu-me o coração o desejo de retomar os estudos. Prestei vestibular para Design Gráfico, um curso que, no meu pensar, tinha tudo a ver comigo. Eu aprenderia sobre História da Arte, lidaria com computador, uma tecnologia com a qual eu me identificava e já tinha familiaridade, faria peças gráficas e, o que mais me fascinava, teria a oportunidade de conhecer mais intimamente o processo de produção dos livros e de estar em meio a eles.

Iniciei o curso em 2007, e quatro anos depois, graduava-me como Designer Gráfico pela Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. Durante os dois últimos anos da graduação, durante o estágio curricular obrigatório, fiquei encarregada pelo Projeto de Intervenção Urbana na Escola Municipal Antônia Ferreira, no qual executei projetos de Artes com alunos do Projeto Escola Integrada – PEI.

Após a formatura, novamente embrenhei-me por outros caminhos. Fiz alguns trabalhos autônomos, prestando serviços por tempos determinados, aventurei-me no segmento de beleza, até o dia em que vi a oportunidade de retomar o antigo sonho de estar entre livros, estudantes, professores e envolvida no processo de ensino-aprendizagem. A prefeitura de Belo Horizonte – MG, abriu concurso para professor, auxiliar de secretaria e auxiliar de biblioteca. Não pensei duas vezes. Minha graduação, por ser bacharelado, não me permitia concorrer ao cargo de professor que exigia licenciatura; então, candidatei-me ao cargo de auxiliar de biblioteca. Fui aprovada e tomei posse em novembro de 2014.

Durante o exercício da função, sempre procurei fazer mais do que me era exigido no edital. Acreditava que aquele lugar era ideal para despertar nos alunos o amor pelos livros, pela literatura e para a formação de leitores críticos, ajudando-os a construir suas realidades mediante a leitura de si mesmos e do mundo.

Particpei do Programa de Melhoria de Aprendizagem – PMA, por dois anos consecutivos, tendo a oportunidade de estar em contato diário com alunos da Escola Integrada, ministrando aulas de reforço de português e literatura para duas turmas.

Nunca me senti apenas uma auxiliar, e sim corresponsável pelo desenvolvimento integral dos alunos da escola em que eu estava lotada.

Por meio de intervenções literárias, mediações de leitura e projetos culturais desenvolvidos durante o ano, promovidas na e pela biblioteca, o meu sonho de contribuir para o processo educacional de outros, ao mesmo tempo em que eu aprendia a cada dia, se tornava realidade.

Entretanto, corações inquietos como o meu nunca estão totalmente satisfeitos. Essa inquietação foi a mola propulsora para que eu abraçasse outra oportunidade que surgiria algum tempo depois. Em 2018, a prefeitura de Belo Horizonte em parceria

com o Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, abria seleção para o Curso de Especialização em Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação e Educação 3.0.

Sem hesitar fiz minha inscrição. Em agosto de 2018, tinha início uma nova etapa na minha vida e carreira. O curso, voltado para a aplicação das tecnologias digitais em educação, vinha para concretizar minhas aspirações de união das minhas paixões: os livros, a educação e tecnologia digital.

Abriu-se um leque de possibilidades que antes eu não vislumbrava. As contações de histórias, as mediações de leitura, os jogos literários, intervenções culturais e performances, tudo isso, poderia, agora ser feito de maneira mais interativa e atraente para os alunos com a interligação dessas ações e das tecnologias digitais. Além disso, a parceria entre biblioteca e laboratório de informática tornou-se uma prática jamais pensada anteriormente.

Assim, alunos e profissionais da Educação, passaram a trabalhar num movimento de cooperação, colaboração eficiente e motivação, resultando em alunos mais interessados e produtores.

Olhando para trás, sinto-me feliz pelo progresso alcançado até aqui, pelas realizações, por sonhos que se tornam mais palpáveis a cada dia. Mas há, ainda, muitos desafios a superar, muito a apreender e um grande caminho a percorrer. Se sinuoso ou não, ainda não sei, mas sem dúvida, prazeroso porque tenho a certeza de que estou onde verdadeiramente quero estar.

3. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

3.1. As fases da Lua – Áreas de Conhecimento: Ciências, Astronomia e Geografia

3.1.1. Contexto de utilização

A ideia dessa sequência didática surgiu através do estudo da disciplina optativa de Divulgação Científica na Escola, integrante do curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. A partir daí, ficou clara a necessidade de tratarmos a questão da divulgação científica no ambiente escolar como prioridade, desde os anos iniciais do ensino básico, levando os alunos a observarem, questionarem e experimentarem fenômenos naturais que os cercam e fazem parte de suas rotinas. Soma-se a isto, a necessidade de contemplar as diretrizes contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum Curricular, no tocante às Ciências Naturais.

3.1.2. Objetivos

As expectativas criadas com essa sequência são de que os alunos, a partir do ponto de vista de uma pessoa na Terra, possam:

- entender o que acontece no céu do amanhecer até o pôr do Sol por meio de observações diretas do mesmo em vários momentos do dia e também pela observação de outros materiais didáticos em sala de aula;
- identificar as quatro fases da Lua, seus nomes e aparências, a partir da experiência da caixa (que será descrita no Anexo I, dessa sequência), e registrando suas observações em um quadro comparativo;
- associar as fases da Lua com algumas ocorrências naturais tais como marés (exibição de vídeo sobre a influência da Lua nas marés – *Link* no final da sequência);
- entender como os fenômenos dia e noite acontecem simultaneamente em hemisférios diferentes, simulando-os com o uso de materiais didáticos como a lanterna e o globo terrestre;

➤ despertar a curiosidade com relação aos fenômenos científicos, verificando-se o grau de interesse dos alunos através das perguntas e intervenções feitas por eles.

3.1.3. Conteúdo

- O que é a Lua?
- Para onde vai a Lua quando nasce o Sol?
- Fases da Lua;
- as fases da Lua e a influência sobre a Terra;
- mitos e verdades sobre as mudanças de fases da Lua – Marés, época de plantio e colheita, corte de cabelo, nascimento dos bebês.

3.1.4. Ano

A aplicação da presente sequência didática se destina a alunos do 3º ano do Ensino Fundamental podendo ser adaptada para alunos de faixa etária superior.

3.1.5. Tempo estimado

O tempo estimado para duração desta sequência didática é de 6 horas/aula de 45 minutos cada.

3.1.6. Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para sua realização são:

-Globo terrestre, caixa de papelão, tinta guache preta, pincel, bolinha de isopor, lanterna, arame maleável, *Data Show* com entrada de USB para *pendrive* ou com entrada VGA ou HDMI para *notebook*, papel e lápis para registros de observações, laboratório de informática com computadores ligados à *internet*.

3.1.7. Desenvolvimento

1º Dia – Introdução ao tema e conceitos básicos.

Sondagem: Usar o formato de roda de conversa que se mostra eficaz para perceber o grau de conhecimento prévio dos alunos.

- Apresentar para a turma *slides* com imagens da Lua e da sua localização no Sistema Solar.
- Apresentar o conceito de satélite natural e artificial e dizer em qual categoria a Lua se encaixa.
- Você sabia? Curiosidades como a distância da Lua à Terra, de que ela é composta, o primeiro homem a pisar na Lua (mostrar imagens).
- Perguntar aos alunos o que eles acham que acontece com a Lua quando o Sol nasce.

2º Dia – Dia e Noite

Sondagem: Como a Lua interfere na nossa vida, nossa rotina, nossos hábitos? Dizer sobre a importância da Lua para as civilizações antigas, como marcador temporal. Perguntar à turma: onde será noite quando é dia no nosso “lado do planeta”? e se sabem por que isso acontece.

- Usando o globo terrestre e uma lanterna, demonstrar o que realmente ocorre, conceituando basicamente os movimentos de translação e rotação da Terra.
- Evidenciar o fato de noite e dia coexistirem no planeta.
- Pontuar a ação do Sol neste fenômeno.
- Exibição da animação Show da Luna: Episódio Quatro Luas Para Luna, como preparação para a próxima etapa. (*Link* no anexo II)

Avaliação: nível de interesse e participação dos alunos.

3º e 4º Dias – As fases da Lua

Sondagem: Retomando o que foi visto no vídeo e usando imagens das quatro fases, perguntar aos alunos os nomes de cada uma e qual a periodicidade em que elas aparecem no céu.

- Verificar o nível de conhecimento da turma com relação aos nomes, periodicidade e causas do evento.
- Associar as fases aos eventos naturais como as marés.

- Exibição do vídeo: Como funciona a influência da Lua nas marés. (*Link* no Anexo II)
- Dividir a turma em 4 ou 5 grupos que construirão as caixas simuladoras de fases da Lua. Cada grupo, a partir do material já selecionado para a atividade, construirá sua caixa.

A simulação fará uso de uma bola de isopor representando a Lua, fixada dentro da caixa de papelão. A caixa deverá ter um furo maior de um dos lados para fixação da lanterna e um furo menor para observação do interior. Os outros três lados da caixa também terão esse furo menor para observação. Dependendo da posição do aluno, de um dos lados da caixa, ao olhar o interior, ele terá a impressão de ver uma das fases da Lua.

Com as caixas prontas, os grupos farão a observação das fases da Lua reproduzidas dentro das caixas. Partindo das observações, os alunos farão registros em um quadro comparativo, das características de cada fase por meio de desenhos e relatos escritos.

Figura 1 – Quadro fases da Lua

FASES DA LUA	APARÊNCIA	OBSERVAÇÃO
NOVA		
QUARTO MINGUANTE		
QUARTO CRESCENTE		
CHEIA		

Fonte: Elaborado pela autora

Avaliação: As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

1-Como foi construir a caixa?

2-O que acharam da experiência e a que conclusões chegaram a respeito do assunto?

3-Como acham que a Lua pode influenciar a nossa vida?

Também serão avaliados o interesse, a participação, e a coesão do grupo, além dos registros feitos durante a observação.

5ª Dia – A Lua como objeto de estudo e inspiração.

Sondagem: A Lua é para nós apenas um astro no céu? Fases X Faces.

Qual a importância da Lua para as nossas vidas? O que poderia acontecer com o planeta se a Lua desaparecesse?

- Momento deleite: - A Lua como inspiração - Leitura do poema Lua Adversa de Cecília Meireles.

Figura 2 – Quadro poema Lua Adversa

Lua Adversa

Tenho fases, como a Lua,
Fases de andar escondida,
Fases de vir para a rua...
Perdição da minha vida!
Perdição da vida minha!
Tenho fases de ser tua,
Tenho outras de ser sozinha.

Fases que vão e que vêm,
No secreto calendário
Que um astrólogo arbitrário
Inventou para meu uso.

E roda a melancolia
Seu interminável fuso!

Não me encontro como
ninguém
(tenho fases, como a Lua...).
No dia de alguém ser meu
Não é dia de eu ser sua...
E, quando chega esse dia,
O outro desapareceu...

Cecília Meireles
Obra Poética - 1983

Fonte: elaborado pela autora.

- Para essa aula, usaremos o laboratório de informática.

Após a leitura, cada aluno criará uma HQ tendo como tema central a Lua.

As HQs poderão ser executadas usando-se os programas HagáQuê e Toondoo¹.

Os alunos terão liberdade para criarem suas histórias com características voltadas para textos científicos ou literários.

Avaliação: Verificar a qualidade das produções, coerência e o nível de interesse dos alunos.

6º Dia – Visita ao Espaço do Conhecimento – Planetário da UFMG - Praça da Liberdade – BH-MG.

Algumas orientações: Prévia do que os alunos conhecerão, e uso adequado do espaço.

Avaliação: Retorno dos alunos: o que mais chamou a atenção, informações e conhecimentos obtidos com a visita.

3.1.8. Avaliação

Avaliação final:

Juntando-se às avaliações feitas durante a aplicação dessa sequência didática, uma avaliação final será feita a partir das observações dos seguintes itens:

- Participação da turma, apreensão dos conceitos básicos de satélite natural, artificial, translação, rotação.
- Conhecimento básico sobre as fases da Lua e suas influências no cotidiano do nosso planeta.
- Conscientização de que a Terra não é um corpo isolado e independente do universo.

¹HagáQuê é um *software* de licença livre, voltado para a educação que se comporta como um editor de histórias em quadrinhos. O Toondoo também é uma ferramenta de criação de histórias em quadrinhos e tirinhas.

- Percepção da necessidade de manutenção do equilíbrio entre os seres vivos, nosso planeta e o universo.

3.1.9. Mão na massa

– Experiência da Caixa – Fases da Lua

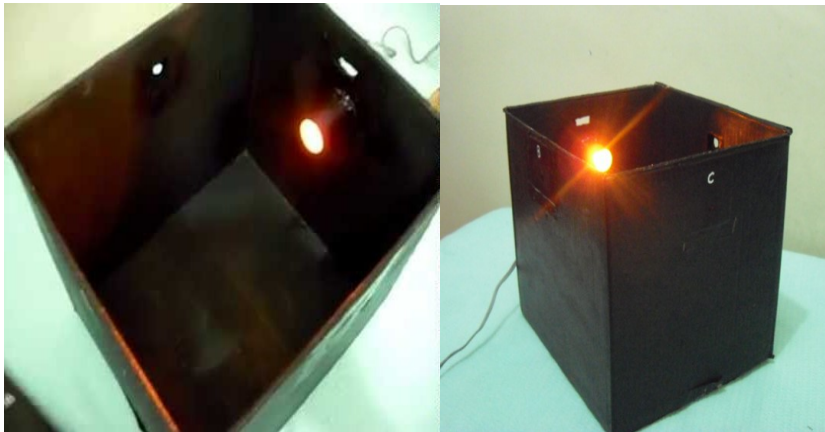
Material:

- 1 caixa de papelão de tamanho médio;
- Lanterna;
- Bolinha de isopor de tamanho aproximado de uma bolinha de pingue-pongue (ou a própria bolinha);
- Arame flexível;
- Tinta guache preta.

Execução:

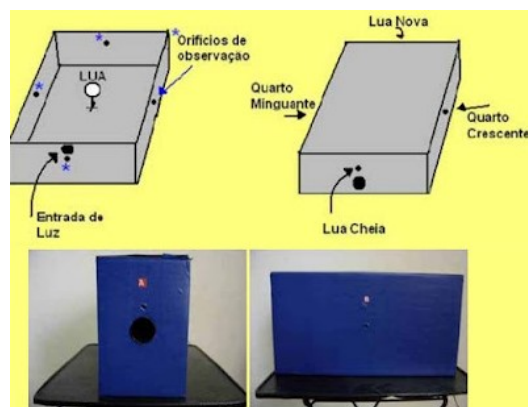
- Pinte a caixa com a tinta guache preta;
- Faça um furo pequeno nos 4 lados da caixa;
- Faça um furo maior do mesmo diâmetro da lanterna, para fixá-la;
- Fixe a bolinha de isopor em uma das extremidades do arame;
- Dependure o arame com a bolinha dentro da caixa;
- Acenda a lanterna e;
- Verifique o que acontece olhando através dos furos laterais da caixa.

Figura 3 – Vista interna da caixa



Fonte: Maria de Fátima O. Saraiva

Figura 4 – Esquema da caixa



Fonte: Maria de Fátima O. Saraiva

3.1.10. Links dos vídeos

Links dos filmes exibidos:

Show da Luna! Quatro luas para a Luna.

<https://www.youtube.com/watch?v=e7SF0opk274>

Como funciona a influência da Lua nas marés.

<https://www.youtube.com/watch?v=sYss-N7EnEw>

3.1.11. Referências

3.1.11.1. Referências para o professor

CRUZ, Andreas Valentim Augusto. **Quando a Lua é visível durante o dia?** Superinteressante, 2016. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/quando-a-lua-e-visivel-durante-o-dia/>. Acesso em: 14 out. 2018.

MEIRELES, Cecília. **Obra Poética**. Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1983.

MORAIS, Marta Bouissou. **Ciências: ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

NIGRO, Rogério G. **Soluções para dez desafios do professor 1º ao 3º ano do ensino fundamental**. São Paulo: Ática, 2012.

PAULA, Ricardo Normando Ferreira de. **A origem da contagem do tempo**. Infoescola, 2006. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/a-origem-da-contagem-do-tempo/>. Acesso em: 13 de out. 2018.

PORTO, Amélia. **Ensinar ciências da natureza por meio de projetos: anos iniciais do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Rona, 2012.

SILVEIRA, Fernando Lang da. **A Lua e os bebês**. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 29, n. 170, 2001. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Lua_bebes.pdf. Acesso em: 13 out. 2018.

SIMÃO, Salim. **Influência sobre as plantas hortícolas**. In: ANAIS DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2008, Piracicaba. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v14-15/08.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Roteiro para o experimento fases da Lua**. Instituto de Física, 2006. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/trabalhos_06/Carmes_FL.htm. Acesso em 13 out. 2018.

3.1.11.2. Referências para o aluno

CATUNDA, Célia. **Quatro luas para Luna**. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e7SF0opk274>. Acesso em: 12 out. 2018.

MONTEIRO, Ricardo. **Como funciona a influência da Lua nas marés**. YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=sYss-N7EnEw_. Acesso em: 12 out. 2018.

RIBEIRO, Amarolina. **Marés**. Infoescola, 2003. Disponível em: <https://www.infoescola.com/oceanografia/mares/>. Acesso em: 13 out. 2018.

WALLIMAN, Dominic. **Professor Astrocat e as fronteiras do espaço**. São Paulo: Ática, 2014.

3.2. O *Aedes aegypti* e a dengue – Áreas de Conhecimento: Ciências e Biologia

3.2.1. Contexto de utilização

Segundo o site oficial da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte², em 2016 houve uma epidemia na cidade com, 155.036 casos de dengue confirmados. Já em 2017, esse número caiu sensivelmente. Este fato se deu, em grande parte, por causa das campanhas de conscientização da população. Porém, com a diminuição das ocorrências, há também um relaxamento nas medidas de prevenção da doença, por parte da população. Por isto, o tema se mostra relevante e se faz necessário que a educação para conscientização da gravidade da doença e de como preveni-la, seja uma constante na sociedade.

Esta sequência didática, será aplicada como parte integrante das aulas de ciências da natureza, tendo como foco principal o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* e a propagação da dengue, uma das doenças veiculadas por ele. Serão apresentados os conceitos básicos da doença, do ciclo vital, ovo, larva, pupa, vírus, hospedeiro e vetor. Citaremos, também, as doenças chikungunya e zika que são transmitidas pelo mesmo mosquito.

O uso da sequência didática foi escolhido por proporcionar a fixação do conteúdo de forma mais eficiente, com o encadeamento das ideias centrais do tema, de maneira sistemática e progressiva, tornando o aprendizado mais efetivo.

3.2.2. Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- especificar as etapas do ciclo de vida do *Aedes aegypti* por meio de um gráfico, dia x evolução, que deverá ser criado pelo aluno;

²prefeitura.pbh.gov.br

- conceituar de forma simples e clara, termos tais como vetor, hospedeiro, ciclo de vida, dengue, chikungunya e zika, construindo um glossário que poderá ser consultado por toda a turma, sempre que necessário;

- apresentar a doença, seus sintomas e formas de como evitá-la, por meio de uma tabela feita em sala de aula;

- citar a importância da prevenção, confeccionando cartazes;

apresentar atitudes práticas para combater a dengue na escola elaborando um projeto de prevenção da dengue;

- construir uma armadilha para o mosquito com garrafa PET segundo orientações contidas no vídeo e em imagens contidos em anexo, que serão exibidos em sala.

3.2.3. Conteúdo

Doenças virais: dengue, chikungunya e zika, e seus sintomas;

- meios de prevenção dessas doenças;

- formas de combate ao mosquito *Aedes aegypti*;

- causas da migração do mosquito de seu *habitat* natural para as cidades;

- ciclo de vida deste mosquito.

3.2.4. Ano

A presente sequência didática se destina aos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, podendo ser adaptada para outras séries da Educação Básica.

3.2.5. Tempo estimado

O tempo estimado para aplicação desta sequência didática é de 8 horas/aula, de 45 minutos cada.

3.2.6. Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para sua realização são: folhas de cartolina ou papelão, lápis, lápis de cor, canetas hidrográficas, para a confecção de cartazes;

garrafas PET, microtule, fita isolante, lixa, tesoura, ração para gatos, arroz ou alpiste (para a armadilha do mosquito); imagem do mosquito *Aedes aegypti* e de suas fases; laboratório de informática com computadores ligados à *internet*, impressora e papel A4 para impressão de panfletos, *Data Show* para exibição de vídeo.

3.2.7. Desenvolvimento

1º Dia – Introdução ao tema: o mosquito.

Sondagem: Apresentar imagem do mosquito *Aedes aegypti* e perguntar se algum aluno sabe: a) qual o nome do mosquito apresentado? b) por que ele é importante? c) quais as diferenças entre ele e os demais pernilongos?

- Com o auxílio da imagem, mostrar as características do mosquito.
- Informar dados como tamanho, cor, comportamento e hábitos alimentares.
- Apresentar curiosidades como o fato de ser a fêmea que suga nosso sangue.
- Citar as doenças que podem ser transmitidas pelo vetor.

2º Dia – Ciclo de vida do mosquito.

Sondagem: Como se dá o ciclo de vida do *Aedes aegypti*?

- Através de uma ilustração do ciclo de vida do mosquito, mostrar para os alunos as fases de desenvolvimento do animal, pedindo para que eles identifiquem cada uma: ovo, larva, pupa, indivíduo adulto.
- Pedir aos alunos que construam um gráfico de evolução do mosquito relacionando o tempo de vida com cada fase.

Avaliação: Nível de interesse do aluno e desenvolvimento da atividade (gráfico).

3º Dia – Glossário.

Sondagem: quais os significados de termos como: vetor, hospedeiro, *habitat*, dengue, *chikungunya*, zika.

- Conceituar os termos apresentados anteriormente.

- Mostrar os sintomas da dengue e quais as diferenças entre ela e as outras doenças transmitidas pelo mesmo vetor.

- Enumerar as formas de prevenção da dengue.

Avaliação: Os alunos deverão criar um glossário com termos inerentes ao tema estudado e elaborar uma tabela com os sintomas da dengue e as formas de prevenção da doença.

4º Dia – Importância da prevenção da dengue.

Sondagem: Quais as consequências da doença? De que maneira a doença pode comprometer a vida das pessoas? (Na sociedade, escola, trabalho).

- Tipos de dengue.

- O tempo em que a pessoa precisa se afastar das atividades rotineiras por causa da doença.

- O tratamento que o paciente deve receber.

- O perigo da automedicação.

- O que pode facilitar a proliferação do mosquito e como evitar que isso aconteça.

Avaliação: Os alunos deverão confeccionar cartazes com as formas de prevenção da doença.

5º Dia – Projeto de prevenção da dengue – mesa redonda.

Sondagem: O que pode ser feito na escola para prevenir a proliferação do mosquito e consequentemente a incidência de dengue.

- Atitudes simples como o cuidado com o descarte do lixo podem livrar a comunidade da dengue.

- Levar os alunos a citar algumas dessas atitudes.

- Enumerar formas de conscientizar toda a comunidade escolar com relação à prevenção.

Avaliação: Os alunos, após debaterem, sobre essas questões, deverão elaborar, coletivamente, um projeto de prevenção e combate à dengue, a ser executado por eles.

6º Dia – Fixando conceitos.

Sondagem: Revisar os pontos mais relevantes do conteúdo apresentado.

- Reforçar os conceitos vistos por meio de um resumo esquematizado do tema proposto.
- Ressaltar as formas de evitar a proliferação do mosquito e prevenção da doença.
- Conceituar infográfico, mostrando exemplos.
- Levar a turma para o laboratório de informática e pedir para que os alunos façam um infográfico usando o programa do *site* Canva³.
- O infográfico deve conter as formas de prevenção da dengue e de como evitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.
- Os infográficos serão submetidos a uma votação pela turma e o que contiver o melhor conteúdo e apresentação será impresso para distribuição na comunidade.

Avaliação: Nível de interesse dos alunos, qualidade das imagens e textos do infográfico e coerência com o tema.

7º Dia – Construindo uma armadilha.

Sondagem: O que podemos fazer para quebrar o ciclo da dengue? O que é e como é feita uma armadilha para capturar o mosquito?

- Após sondagem com a participação dos alunos, exibir vídeo e imagem com o passo a passo da montagem de uma armadilha para capturar os ovos e mosquitos transmissores da dengue (Anexo I).
- Distribuir o material para a confecção das armadilhas.

³ *Site* que disponibiliza ferramentas de design gráfico de livre utilização por meio do endereço eletrônico: https://www.canva.com/pt_br/.

- Cada aluno deverá fazer sua armadilha e levá-la para casa.
- Fazer uma armadilha que ficará em sala de aula para que os alunos possam acompanhar o processo e eficiência da mesma.

8º Dia – Ação na comunidade – Passeata #Foradengue

- A partir das discussões e atividades realizadas em sala de aula, organizar uma passeata pelas ruas ao redor da escola, alertando a comunidade sobre os perigos da dengue e da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.
- Os alunos levarão os cartazes produzidos em sala, no 4º dia de atividade.
- Também serão entregues aos moradores os panfletos impressos a partir da criação do infográfico no 6º dia, com informações sobre a prevenção da dengue.
- De volta a sala de aula, aplicar um breve questionário contendo questões de fixação do conteúdo e abordando a impressão dos alunos quanto à passeata e criação das armadilhas (Anexo II).

Avaliação: Nível de interesse e envolvimento dos alunos.

3.2.8. Avaliação

- Além das avaliações diárias onde serão observados o nível de interesse, envolvimento, participação e compreensão dos alunos, será avaliada a apreensão do conteúdo por meio das produções realizadas ao longo desta sequência didática como, cartazes, tabelas, gráficos, glossário, infográfico e projeto de prevenção da dengue na escola.
- Ao final desta sequência, os alunos deverão responder a um breve questionário contendo questões gerais sobre o conteúdo estudado (Anexo II).
- Os alunos deverão ser capazes de identificar o mosquito, seu ciclo de vida, os sintomas da dengue e as formas de evitá-la.

3.2.9. Referências

3.2.9.1. Referências para o professor

ALVES, Luiz de Oliveira. **Aedes aegypti**. Infoescola, 2006. Disponível em: <https://www.infoescola.com/insetos/aedes-aegypti/>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Dengue**. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/saude/informacoes/vigilancia/vigilancia-epidemiologica/doencas-transmissiveis/dengue>. Acesso em: 23 nov. 2018.

BRANDÃO, Amanda. **Faça uma armadilha para pegar o mosquito da dengue**. Marília Notícia, 2015. Disponível em: <https://marilianoticia.com.br/faca-uma-armadilha-para-pegar-o-mosquito-da-dengue/>. Acesso em: 23 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes/>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Disponível em: https://mosquito.saude.es.gov.br/Media/dengue/Arquivos/pncd_2002.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

SOARES, Paulo Henrique. **Aprenda a fazer armadilha mata dengue com garrafa PET**. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xsdsHZQ9M74>. Acesso em 23 nov. 2018.

3.2.9.2. Referências para o aluno

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Dengue**. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/saude/informacoes/vigilancia/vigilancia-epidemiologica/doencas-transmissiveis/dengue>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes/#ciclo>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

CAMARGOS, Margarida D. M. **Dengue: hoje...e amanhã?** 3. ed. Belo Horizonte: Miguilim, 2000.

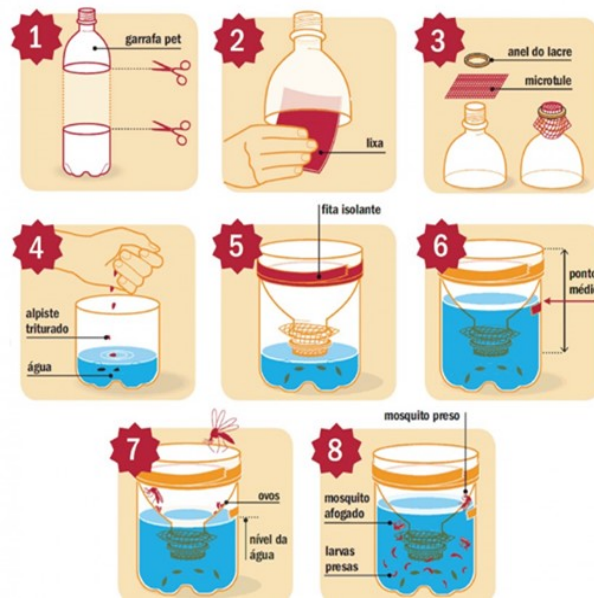
PORTES, Maximiliano Maxs de Figueiredo. **Que febre de mosquito!** 1. ed. Belo Horizonte: RHJ, 2002.

3.2.10. Mão na massa

- Vídeo com o passo a passo de como fazer a armadilha de garrafa PET para os mosquitos da dengue:

<https://www.youtube.com/watch?v=ykcQ2nAMxjc>

Figura 5 – Esquema para montagem da armadilha



Fonte: BRANDÃO, 2015.

3.2.11. Questionário

- 1) Cite as fases de vida do mosquito *Aedes aegypti*.
- 2) Quais são os sintomas da dengue?
- 3) Quais as principais formas de prevenção da dengue?
- 4) Por que é importante evitar a proliferação do mosquito?
- 5) Como foi construir uma armadilha para o vetor da dengue?
- 6) O que você achou da passeata? Como foi a reação das pessoas da comunidade?

3.3. Leitura Literária - A parte que falta – Área de Conhecimento: Literatura, Português e Filosofia

3.3.1. Contexto de utilização

A atualidade revela a importância da aprendizagem ativa como forma de capacitação integral do aluno, para que ele possa atuar como protagonista, não somente em sua própria vida acadêmica, como também no meio em que vive. Sua formação deve levá-lo a contribuir para transformar, positivamente, a sociedade ao seu redor. Mas para que o sujeito se posicione como parte integrante do todo, é necessário que ele se

reconheça, primeiramente, como indivíduo. A leitura e a contação de histórias são partes integrantes e fundamentais deste processo. Elas são instrumentos de estruturação do ser como um todo e parte de um contexto mais amplo que é o mundo.

Em sua obra “A importância do ato de ler: em três artigos que se completam”, Paulo Freire afirma:

A leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de “escrevê-lo” ou de “reescrevê-lo”, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente (FREIRE, 1981, p.13).

Seguindo esse raciocínio podemos dizer que, a leitura literária desperta no leitor habilidades que vão além do cognitivo. Ela proporciona a reformulação de questões do cotidiano. A literatura o humaniza, expõe suas fraquezas, incertezas, o faz sonhar e elaborar questões pessoais e comunitárias. Ela o integra à sua cultura e o faz refletir. Por meio da leitura literária, o leitor se transforma para transformar o mundo, passando de uma posição passiva para a de agente de mudanças sociais.

3.3.2. Objetivos

A presente sequência didática tem por finalidade:

- pontuar as diferenças entre texto literário e não-literário por meio de exemplos;
- desenvolver a habilidade de leitura e escrita dos alunos, tendo como ponto de partida o livro “*A parte que falta*”, do autor norteamericano Sheldon Allan Silverstein, lançando mão de leituras orais, “contação” de histórias e construção de pequenos textos;
- produzir, coletivamente, um texto literário com o emprego da ferramenta *Storytelling*, em que cada aluno se coloque como protagonista na história: “*A minha parte que falta*”;
- refletir sobre questões como: o que realmente nos faz feliz? De que depende nossa felicidade? Devemos buscar o que nos falta dentro ou fora de nós mesmos? Por meio de debates e mesas-redondas;
- propor formas de nos ajudarmos mutuamente, dentro dos nossos círculos de convivência (escola, família, comunidade), para amenizarmos as necessidades e/ou

dificuldade uns dos outros, buscando ações efetivas com campanhas solitárias como por exemplo, apoio a colegas com necessidades especiais, visita a asilos e hospitais.

3.3.3. Conteúdo

- Conceito de texto literário;
- gêneros literários;
- diferenças entre texto narrativo e dissertativo;
- elementos do texto narrativo: espaço, tempo cronológico e psicológico, personagens, narrador e enredo.

3.3.4. Ano

A presente sequência didática se destina aos alunos dos 5º e 6º anos do Ensino Fundamental.

3.3.5. Tempo estimado

O tempo estimado para aplicação desta sequência didática é de 7 horas/aula, de 50 minutos cada.

3.3.6. Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para sua realização são: biblioteca com livros de diferentes gêneros literários, cadernos e lápis para elaboração de textos, o livro “*A parte que falta*” de Sheldon Allan Silverstein em número suficiente para uma turma dividida em grupos de 4 ou 5 alunos, de forma que cada grupo tenha um exemplar; laboratório de informática com computadores ligados à internet, com acesso ao programa Powtoon⁴ para elaboração da *storytelling* e *DataShow* para apresentação de vídeos em sala de aula.

3.3.7. Desenvolvimento

⁴Site que permite a criação de apresentações na forma de *slides*, podendo-se inserir vídeos e sons e imagens, totalmente *online*, sem a necessidade de instalação de programas.

1º Dia – Introdução ao tema: o texto literário.

Sondagem: Roda de conversa. Questionar os alunos quanto ao significado de texto literário, o que eles entendem por literatura e quais são os gêneros literários.

Que tipo de texto eles mais gostam de ler?

2º Dia – Gêneros literários: visita à biblioteca.

Levar os alunos à biblioteca dando a oportunidade que escolham obras diversas entre os vários gêneros literários disponíveis.

Sondagem: Perguntar aos alunos se eles conseguem identificar o gênero do livro escolhido e o porquê da escolha feita. Dar oportunidade para que todos falem. Ajudar os alunos a identificar os gêneros e pontuar as diferenças entre eles.

3º Dia – *A parte que falta*.

Sondagem: Questionar se algum aluno conhece o livro, se já o viu na biblioteca da escola, se já leu e, caso afirmativo, o que achou da história. Contar a história para a turma. Disponibilizar o livro para que os alunos tenham contato com o texto e ilustrações. Abrir para comentários e impressões sobre a obra.

Avaliação: Nível de interesse do aluno e participação nas discussões.

4º Dia – *Storytelling* – Parte 1: produção individual de texto.

Dividir a turma em grupos de 4 (quatro) ou 5 (cinco) alunos. De posse de um exemplar do livro “*A parte que falta*”, cada grupo elegerá um membro para ler a história em voz alta para os demais alunos e, após a leitura, cada membro deverá reescrever a história, colocando-se no lugar da personagem principal e criando novas situações.

Avaliação: Qualidade dos textos criados, coerência, correção ortográfica e gramatical.

5º Dia – *Storytelling* – Parte 2: produção coletiva de texto.

Retomar a mesma divisão em grupos do dia anterior.

Nesse momento, os alunos deverão adaptar os textos para que formem uma só história, como se fossem capítulos interligados. Um texto será a continuação do outro.

O grupo deverá escolher quais os textos virão como início, meio e final da história, cuidado para que não fiquem soltos, mas encadeados logicamente.

Avaliação: Execução do texto com coerência e coesão, além da participação de todos os alunos do grupo.

6º Dia – *Storytelling* – Parte 3: publicando a história.

Levar os grupos para o laboratório de informática onde cada um deles digitará sua história, acrescentando animação, som e imagens, com o uso da ferramenta *Powtoon* e em seguida irá publicá-la no *Youtube*. Os alunos deverão ser auxiliados pelo(a) professor(a) e pelo(a) monitor(a) do laboratório de informática no acesso e utilização dos recursos digitais.

Avaliação: Resultado da publicação, criatividade e recursos utilizados, como som e imagens; nível de interesse e participação dos alunos.

7º Dia – Exibição dos vídeos – Mesa-redonda

Todos os vídeos produzidos pelos grupos, serão exibidos para a turma. Após exibição, formar-se-á uma mesa redonda para reflexões sobre a obra trabalhada, qual mensagem principal da história? O que o texto traz de importante para nossa vida? Quais conceitos podemos empregar no nosso dia a dia? O que podemos fazer para sermos pessoas realizadas, conscientes, capazes de mudar nossa realidade? O professor ou mediador da mesa-redonda deverá direcionar o debate para que, ao final, os alunos tenham uma proposta formatada de uma ação solidária a ser realizada pelo grupo, em um futuro próximo, com indicação de local e data.

Avaliação: Nível de interesse dos alunos, qualidade das perguntas e respostas, conclusões do grupo.

3.3.8. Avaliação

Além das avaliações diárias onde serão observados o nível de interesse, envolvimento, participação e compreensão dos alunos, será avaliada, também, a qualidade das produções textuais, de escrita e leitura dos estudantes, assim como o grau de reflexão individual e coletiva.

3.3.9. Referências

3.3.9.1 Referências para o professor

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** 23. ed. São Paulo: Autores associados: Cortez, 1989.

MACHADO, Irley *et al.* **Teatro: ensino, teoria e prática.** Uberlândia: EDUFU, 2004.

SILVERSTEIN, Sheldon Allan. **A parte que falta.** 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

TEIXEIRA, Aleluia Heringer Lisboa. **Encíclica Laudato Si' e a educação: qual parte nos cabe?** 1. ed. Belo Horizonte: Edição do Autor, 2015.

YAEHASHI, Solange *et al.* **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento.** Curitiba: CRV, 2017.

3.3.9.2 Referências para o aluno

CASTRO, Luana. **Diferenças entre linguagem literária e linguagem não literária.**

Brasil Escola, 2019. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/literatura/linguagem-literaria-naoliteraria.htm>. Acesso em: 21 abr. 2019.

PAULINO, Graça. **Termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores.**

Glossário Ceale, 2019. Disponível em:

<http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/leitura-literaria>. Acesso em: 21 abr. 2019.

SILVERSTEIN, Sheldon Allan. **A parte que falta.** 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

3.4. Tangram e o Estudo de Suas Figuras Geométricas – Área de Conhecimento: Matemática e Artes

3.4.1. Contexto de utilização

O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa composto por 7 peças: 5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo. Acredita-se que surgiu durante a dinastia Song (960 – 1279 d.C.) e era empregado como um teste para estudar a inteligência humana.

Uma das lendas que gira em torno de sua criação é a de que um jovem chinês ao despedir-se de seu mestre para iniciar uma grande viagem pelo mundo, recebeu deste um espelho quadrado de presente, com a recomendação de que deveria usá-lo para registrar tudo o que acontecesse durante a viagem. O jovem, surpreso, perguntou ao mestre como ele poderia fazer isso utilizando um simples espelho. Nesse exato momento, o espelho caiu de suas mãos e quebrou-se em sete pedaços. Então o mestre falou: “- Agora você poderá, com essas sete peças, construir figuras para ilustrar o que viu durante a viagem.”

Segundo o site Escola da Inteligência – Educação socioemocional⁵, “89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender o esperado em matemática.”

Como motivos que levam a esse resultado, o site cita aulas desinteressantes, alunos pouco motivados e a necessidade de se relacionar o conteúdo imaterial com coisas palpáveis, do dia a dia do estudante.

Lacunas deixadas pelo Ensino Fundamental colaboram para esse resultado ruim no final do Ensino Médio. Ainda segundo o site, esses dados, retirados do relatório De Olho nas Metas 2011 (movimento Todos Pela Educação), com dados da Prova Brasil, apontam que somente 42,8% dos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental alcançam o resultado esperado em Matemática.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, os jogos são atividades que promovem o desenvolvimento psicológico, o autoconhecimento e o conhecimento dos outros. São formas de propor problemas de maneira atraente e contribuem para a criatividade ao elaborar estratégias em busca de resolução desses problemas. Por isso é importante inseri-los no fazer escolar.

Dentro dos objetivos da matemática para o segundo ciclo, especificados nos PCN, está: “Composição e decomposição de figuras planas e identificação de que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares”, (Ministério da Educação, 2011, Parâmetros curriculares nacionais: matemática).

⁵<https://escoladainteligencia.com.br>.

O Tangram atende plenamente a esses objetivos já que é, basicamente, um jogo de construção e desconstrução de imagens, por meio de figuras geométricas, onde a criatividade, inteligência espacial, concentração e desenvolvimento de raciocínio lógico são seus maiores atributos.

Dessa forma, alunos que tenham dificuldade com o aprendizado da Matemática, podem ter no Tangram, uma ótima ferramenta para auxiliá-los de forma lúdica e divertida, a alcançarem os objetivos citados anteriormente.

Além disso, a interdisciplinaridade com as Artes fica evidente, podendo essa sequência didática ser aplicada conjuntamente por professores das duas áreas de conhecimento, contemplando assim, mais um objetivo dos PCN, agora de Artes quando se refere a utilizar diferentes linguagens, “verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação” (BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais, 2011, p. 2).

3.4.2. Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Compreender o que é uma figura geométrica plana lançando mão de exemplos e ilustrações de imagens do cotidiano;
- identificar as figuras geométricas: losango, triângulo, quadrado, por meio do estudo, observação e manipulação dessas figuras usando o quebra-cabeça Tangram;
- construir seu próprio Tangram com materiais utilizados em sala de aula;
- solucionar problemas básicos propostos para construção de figuras representativas de animais, pessoas e objetos a partir das peças do Tangram.

3.4.3. Conteúdo

- As formas geométricas básicas que compõe o Tangram: losango, triângulo e o quadrado;

- estudo inicial dos ângulos do quadrado e dos triângulos retângulo, equilátero e escaleno;
- relação entre o número de lados e a respectiva figura geométrica;
- o jogo como instrumento lúdico de aprendizagem.

3.4.4. Ano

A presente sequência didática se destina aos alunos dos 3º e 4º anos do Ensino Fundamental.

3.4.5. Tempo estimado

O tempo estimado para aplicação desta sequência didática é de 7 horas/aula, de 45 minutos cada, podendo ser adaptada para mais ou para menos horas/aula, de acordo com a demanda da turma.

3.4.6. Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são: régua, lápis, borracha, tesoura, cola, revistas ou jornais para recorte, folhas de E.V.A⁶ ou papel cartão, cartolina, pincel atômico colorido ou canetinha, *Data Show*, laboratório de informática com acesso à internet.

3.4.7. Desenvolvimento

1º Dia – Conceito de figura geométrica plana.

Sondagem: Perguntar aos alunos sobre o que eles entendem por figura geométrica, pedir exemplos.

- Dividir a turma em 4 ou 5 grupos de acordo com a quantidade de alunos. Distribuir jornais e/ou revistas para os grupos e pedir que identifiquem e recortem imagens com figuras geométricas. Cada grupo deve colar seus recortes em uma cartolina, produzindo um cartaz em que as figuras geométricas sejam destacadas com pincel colorido.

⁶ Folha de material emborrachado.

-Esse material será guardado para confecção de um painel ao final da sequência didática.

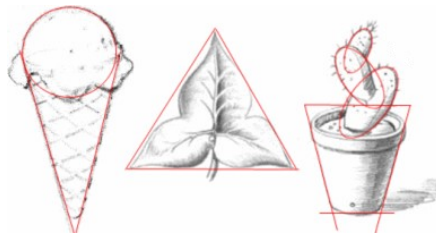
Avaliação: Qualidade da produção e envolvimento dos grupos.

2º Dia – Apresentando possibilidades

Sondagem: Perguntar se algum aluno já havia pensado em desenhar imagens de pessoas, animais ou outro objeto a partir de figuras geométricas ou se haviam percebido que representações complexas podem ser reduzidas a figuras geométricas básicas.

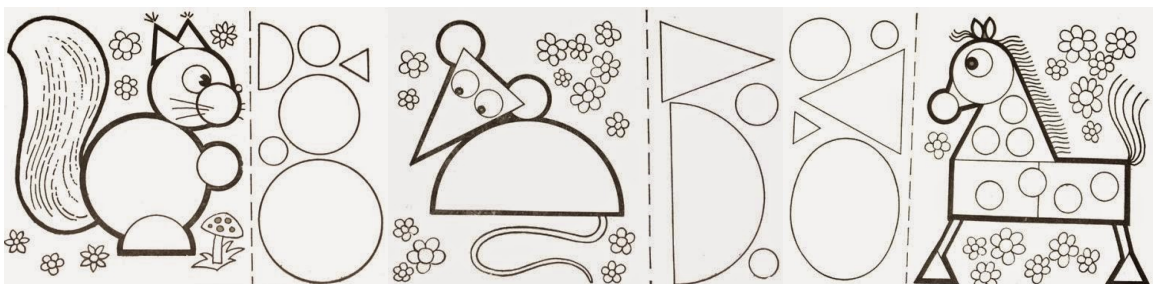
- Apresentar exemplos de técnicas de desenho a partir de formas geométricas planas.

Figura 6 – Ilustração a partir de formas geométricas básicas



Fonte: GOUVEIA, 2019.

Figura 7 – Desenhos simples a partir de formas geométricas básicas



Fonte: GOUVEIA, 2019.

3º Dia – Apresentando o jogo.

Sondagem: Verificar se todos os alunos conhecem o jogo Tangram.

- Origem – um pouco sobre a história do Tangram e suas regras.

Exibição do vídeo, postado no YouTube, Tangram-animação, como forma de visualização do jogo e de suas possibilidades na construção de imagens. O vídeo deve ser acessado por meio do seguinte endereço virtual: https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=19s4jYx1YLQ.

Após o vídeo, abrir para discussão, incentivar a participação dos alunos perguntando quantas figuras eles acham que podem ser criadas a partir das 7 formas do Tangram e, quantas eles conseguiriam criar.

Avaliação: Nível de interesse dos alunos.

4º Dia – As peças do Tangram.

Sondagem: Verificar se todos sabem os nomes das formas geométricas das peças.

- Nomear e falar das características básicas de cada uma, relacioná-las, reforçar a ideia do quadrado como forma base, da origem do jogo e que essa base pode ser composta de outras formas, como por exemplo, com a união de 2 triângulos iguais.

Distribuir régua, tesoura, folhas de E.V.A, dar as instruções necessárias para que cada aluno produza seu próprio Tangram. (Vide passo a passo anexo)

Notas: - Esse passo a passo pode ser reproduzido e entregue a cada aluno ou ampliado e colocado em lugar visível para que todos possam segui-lo.

- Essa aula pode ser ministrada pelo(a) professor(a) de Arte.

Avaliação: Resultado da construção do jogo e nível de compreensão do princípio de formação do Tangram.

5º Dia – Solução de problemas

-Imprimir vários desenhos feitos a partir do Tangram em quantidade suficiente para todos os alunos. Colocá-los em uma caixa e pedir que cada aluno tire um sem ver qual é. Com o modelo em mãos, e o Tangram confeccionado na aula anterior, a turma deverá em um tempo pré-determinado, montar a imagem tirada no sorteio.

Terminado o tempo, o aluno não poderá mais mexer no jogo.

Avaliação: Cada aluno deverá responder, por escrito, se conseguiu montar a figura completa, ou não, o que faltou, qual a maior dificuldade, o que achou da experiência, quais suas percepções em relação ao jogo.

Nota: - Conforme o andamento da aula, se houver mais tempo, os alunos poderão trocar os modelos entre eles e montarem outra figura.

6º Dia – Paineis

- Novamente com a turma dividida em grupos, pedir aos alunos que representem uma cena, usando personagens e cenário feitos com o Tangram, podendo esta ser de alguma história já conhecida da turma ou que tenha a ver com alguma data comemorativa de acordo com o momento em que a sequência didática estiver sendo aplicada (festa junina, por exemplo).

As cenas construídas pela turma, comporão um painel que poderá servir como decoração na escola ou exibido em uma exposição juntamente com o material confeccionado no 1º dia.

Nota: Esta aula poderia ser ministrada pelo(a) professor(a) de Arte.

7º Dia – Tangram digital

- Em um primeiro momento, levar a turma para o laboratório de informática. Cada aluno deverá ter acesso ao *site* Araribá Plus⁷ através do *link* abaixo, e experimentar o jogo virtual.

https://web.moderna.com.br/web/araribaplus/conteudo-digital-detalle/-/asset_publisher/W1DBjudalWdr/content/sinais-de-pontuacao-2?EhOrigemLista=1

Avaliação: Perguntar aos alunos o que acharam da experiência e se tiveram mais ou menos dificuldade para montar as figuras, ou se o nível de dificuldade foi o mesmo com o jogo real.

- No segundo momento, voltar à sala de aula e aplicar a avaliação final.

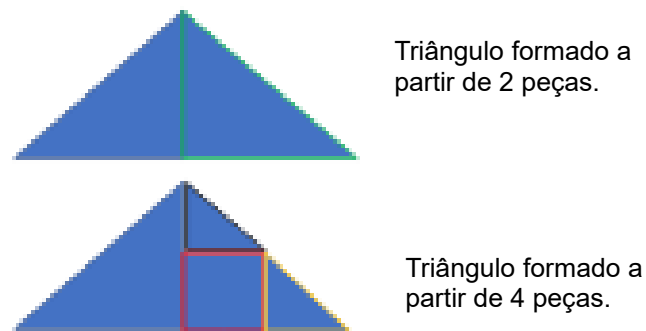
⁷<https://web.moderna.com.br/web/araribaplus>

3.4.8. Avaliação final

Além das avaliações ao longo da aplicação dessa sequência didática, será aplicada uma avaliação final, na qual o aluno deverá desenhar cada uma das peças básicas do Tangram separadamente e identificá-las. Com no mínimo 2 e, no máximo 4 das peças do quebra-cabeças, ele deverá reproduzir todas as peças novamente. Poderá ser usado o modelo confeccionado para ajudar no raciocínio. Após desenhar, o aluno deverá identificar cada uma das formas usadas.

Exemplo:

Figura 8 – Modelo de montagem a partir das peças do Tangram



Fonte: elaborada pela autora.

3.4.9. Referências

3.4.9.1 Referências para o professor

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: artes**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental - MEC/SEF, 1997. 142 p.

GOUVEIA, Magaly. **Conheces estas duas técnicas de desenho? Amo Pintar**, 2019. Disponível em: <https://www.amopintar.com/as-tecnicas-de-desenho/>. Acesso em: 02 jun. 2019.

HAMZE, Amelia. **A configuração geométrica do Tangram**. Brasil Escola, 2019. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/trabalho-docente/a-configuracao-geometrica-tangram.htm>. Acesso em: 02 jun. 2019.

PICCININ, Iara; MARTINS, Márcio André. **O Uso do Tangram no ensino das frações**. Cadernos PDE, Curitiba, v. 1, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_mat_artigo_iara_piccinin.pdf. Acesso em: 02 jun. 2019.

3.4.9.2 Referências para o aluno

GOUVEIA, Magaly. **Conheces estas duas técnicas de desenho?** Amo Pintar, 2019. Disponível em: <https://www.amopintar.com/as-tecnicas-de-desenho/>. Acesso em: 02 jun. 2019.

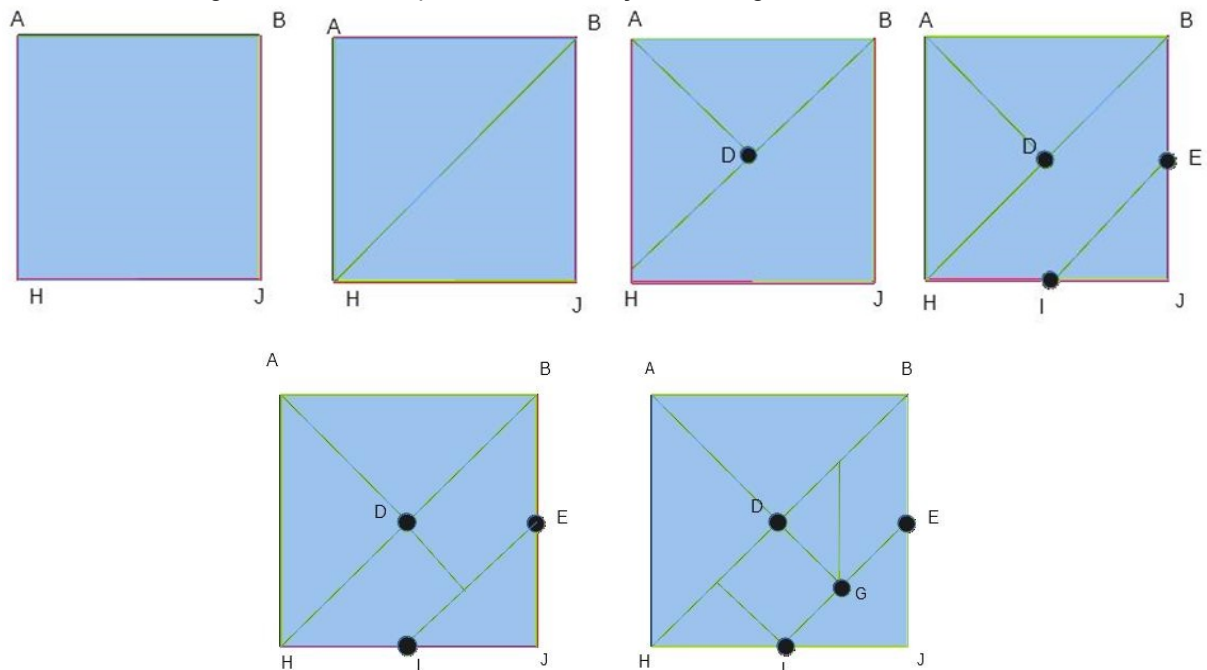
MIRANDA, Danielle. **Como Construir o Tangram**. Brasil escola, 2019. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/como-construir-tangram.htm>. Acesso em: 02 jun. 2019.

BARBOSA, Cristina. **Tangram**: animação. YouTube, 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=19s4jYx1YLQ. Acesso em: 02 jun. 2019.

3.4.10. Mão na massa

Construção do Tangram

Figura 9 – Passo a passo da construção do Tangram – Passos de 1 a 6



Fonte: elaborada pela autora.

1º passo: Recorte o E.V.A. em forma de um quadrado.

2º Passo: Trace um segmento de reta que vai do vértice B ao vértice H dividindo o quadrado em dois triângulos iguais.

3º Passo: Ache a metade do segmento de reta BH e marque o meio. Agora trace um segmento de reta que vai do vértice A ao ponto D, formando três triângulos.

4º passo: Ache a metade de BJ e marque, ache a metade de HJ e marque. Agora trace um segmento de reta do ponto E ao ponto I.

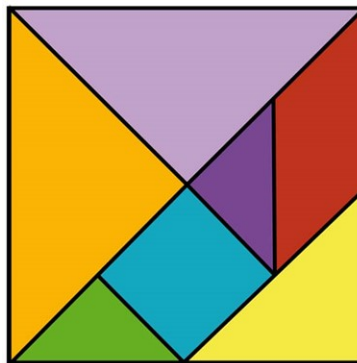
5º Passo: Trace uma reta perpendicular do ponto D ao segmento EI.

6º Passo: Trace dois segmentos de reta paralelos ao segmento DG e outro ao lado AH.

Assim, dizemos que um Tangram possui dois triângulos grandes, três triângulos menores, um paralelogramo e um quadrado.

Veja essas figuras destacadas:

Figura 10 – O Tangram



Fonte: HAMZE, 2019.

Recorte todas essas figuras geométricas e terá as sete peças do Tangram.

Obs.: - Cada aluno pode fazer de uma cor e depois trocarem as peças entre si para ficarem com o jogo colorido.

- Se preferirem, podem fazer um molde em papel e depois cortar as peças no E.V.A.

3.5. Ética nas Redes Sociais e Fake News – Área do Conhecimento: Ciência, Tecnologia, Cidadania e Ética (Temas contemporâneos e Transversais)

3.5.1. Contexto de utilização

Os Temas Transversais citados em 1996, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estão, agora, reforçados, ampliados e se tornam obrigatórios na nova Base Nacional Comum Curricular – BNCC de 2017/2018.

Segundo o texto oficial da BNCC, o princípio básico que deve orientar todas as propostas educacionais é o da aprendizagem para a cidadania. A BNCC assegura o emprego dos Temas Transversais na construção de novos currículos agora como Temas Contemporâneos Transversais – TCTs.

Essa determinação se dá pela necessidade indiscutível de atrelar a teoria dos conteúdos disciplinares com a prática vivenciada pelos alunos. Não há como formar cidadãos plenos sem que o ensino tenha como finalidade a formação integral do sujeito, de forma a inseri-lo na sociedade com consciência crítica e reflexiva.

Assim, os TCTs vêm para interligar conteúdos tradicionais com outros surgidos das necessidades vividas pela sociedade contemporânea e conectados com a realidade dos estudantes, abordando temas atuais que interferem nas relações socioemocionais e políticas de forma geral.

Os Temas Contemporâneos Transversais servem como pontes para as demais disciplinas. Essa estratégia é importante para que a educação seja aplicada de maneira ampla e contínua sem quebras entre um conteúdo e outro. Eles dão sentido aos outros saberes estudados na escola.

Um dos temas transversais contemplados pela Base é o de Ciência e Tecnologia.

Especificamente, a Competência 5 da BNCC que dispõe sobre Cultura Digital, versa sobre a importância e a necessidade do emprego assertivo dessa tecnologia. O aluno deve compreendê-la e saber utilizá-la criticamente, de maneira reflexiva, com ética, no âmbito particular e coletivo, na solução de problemas e produção de conhecimento.

Sob esse aspecto, é urgente que os alunos sejam levados a refletir sobre o *ciberespaço*, o uso das tecnologias digitais, de forma ética, como modificadoras de comportamento e cultura.

Acontecimentos recentes como as eleições presidenciais nos Estados Unidos da América (2016), no Brasil (2018) e tantas notícias de manipulação de dados, *fake news* e venda de informações de contas pessoais do *Facebook*⁸, nos levam a pensar na escola como lugar de formação de cidadãos capazes de analisar e verificar a veracidade de tais dados e notícias, haja vista as consequências da utilização desses elementos de forma tendenciosa, levando a resultados de questões tão importantes para toda uma nação como uma eleição presidencial, por exemplo.

3.5.2. Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa de que os alunos sejam capazes de:

- identificar uma *fake news*, por meio da análise de dados indicadores da veracidade ou não da notícia;
- conceituar ética tomando como base a definição de filosófica e etimológica da palavra;
- aplicar de forma prática o conceito estudado de ética nas relações interpessoais em redes sociais, por meio de uma análise crítica de seu próprio comportamento no *ciberespaço* e perfis assumidos nessas redes;
- fazer uso da internet de forma responsável tendo o *WhatsApp*⁹ como recurso para elaboração de debate em sala de aula no qual será abordado o tema e as consequências no mundo real das atitudes no mundo virtual.

3.5.3. Conteúdo

⁸Rede social fundada em 04 de fevereiro de 2004, pelo seu criador Mark Zuckerberg e que possui bilhões de usuários em todo mundo.

⁹Aplicativo desenvolvido para o envio de mensagens em tempo real, por meio de texto ou voz e que também possibilita o envio de fotos, vídeos e documentos, além de ser possível fazer ligações telefônicas via *internet*.

- Uso responsável e ético das tecnologias digitais e redes sociais;
- ética nas redes sociais;
- *fake news* e suas consequências;
- construção da cidadania tendo como diretriz uma abordagem reflexiva e crítica sobre a intensa ciborguização¹⁰ sofrida pela geração contemporânea.

3.5.4. Ano

A presente sequência didática se destina aos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, podendo ser adaptada para alunos de outras faixas etárias, desde que salvaguardado o nível de maturidade da turma para o entendimento e a análise do conteúdo estudado.

3.5.5. Tempo estimado

O tempo estimado para aplicação desta sequência didática é de 5 horas/aula, de 45 minutos cada. Este tempo é flexível, podendo ser estendido ou reduzido de acordo com o retorno e aproveitamento de cada turma.

3.5.6. Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são celulares e/ou *tablets* com os aplicativos *WhatsApp* e *Socrative*¹¹ instalados e, é desejável sala de aula com sinal de *wi-fi*.

3.5.7. Desenvolvimento

1º Dia – Introdução ao tema - Redes Sociais: quais as mais conhecidas? O que são? Para que foram criadas?

1ª Sondagem: enquete.

¹⁰ Processo de hibridismo em que as tecnologias digitais são incorporadas à rotina da sociedade transformando a maneira de agir, ver e sentir o mundo.

¹¹ Aplicativo que permite a formulação de perguntas e respostas, desenvolvido com objetivos educacionais, podendo ser acessado por meio de *smartphones*, *tablets* e computadores, possibilitando a um grupo de alunos responder, via *internet*, questões geradas pelo(a) professor(a), em sala de aula.

- Fazer uma enquete com o objetivo de saber quais as redes sociais mais usadas pela turma, como, e com qual finalidade.

2ª Sondagem: a ética nas redes sociais.

- O que os alunos entendem por ética?
- O que a turma considera ser um comportamento ético nas redes sociais?
- Apresentar o conceito filosófico e etimológico.
- Explanar sobre o emprego da ética nas redes sociais e na prática das tecnologias digitais como base de uma consciência crítica e cidadã.

2º Dia – *Fake News*

- O que são *fake news*? Pedir a turma para citar algum caso conhecido por ela.- Exemplificar com casos relevantes que tiveram repercussão nacional, ou mesmo mundial, e influenciaram a opinião pública, e que tiveram consequências no campo político, econômico e/ou social.
- Abordar *fake news* no âmbito das relações pessoais e suas consequências.
- Apresentar passos que podem ser adotados para verificar indícios de que uma notícia é ou não falsa.

Obs.1: Podem ser citados os exemplos de notícias veiculadas durante as últimas eleições nos Estados Unidos da América (2016) e no Brasil (2018), o caso da campanha antivacinas lançada nas redes sociais em que, notícias divulgadas culpam as vacinas por doenças adquiridas pela população ou, notas publicadas com a intenção de influenciar o mundo financeiro elevando o preço das ações e as fazendo cair.

3º Dia – Sala de Aula invertida

A turma deverá ser dividida em duas. Cada uma criará um grupo de *WhatsApp* indicando um participante do grupo para ser o administrador e adicionar os outros colegas. Serão sorteadas entre os grupos duas notícias escolhidas pelo(a) professor(a), uma para cada grupo, sendo uma falsa e outra verdadeira sem que o

grupo saiba qual é. A notícia escolhida será enviada para o grupo via mensagem de *WhatsApp*. Cada grupo ficará incumbido de verificar a autenticidade da notícia de acordo com os passos estudados anteriormente, para verificação da veracidade da notícia.

Obs.2: Apenas a divisão da turma e o sorteio das notícias serão feitas em sala de aula. Os alunos desenvolverão as outras atividades em casa, para apresentação na próxima aula.

4º Dia – Debate

Dispor as carteiras de lados opostos na sala de aula, de modo a acomodarem os alunos ficando um grupo de frente para o outro.

Após análise das notícias e discussões no grupo de *WhatsApp*, realizadas em casa, os grupos deverão compartilhar suas notícias um com o outro.

Na primeira parte do debate, os grupos declararão se a mensagem recebida se trata de *fake news* ou não e como eles chegaram a essa conclusão.

Em um segundo momento, cada grupo dirá se concorda com as ponderações feitas pelos colegas do outro grupo e deverão justificar essa opinião.

Ao final, o(a) professor(a), revelará qual das notícias é a falsa.

- Pedir aos alunos que baixem o aplicativo *Socrative* que será necessário para atividade final na aula seguinte.

5º Dia – *Socrative*

Utilização do aplicativo *Socrative* para aplicar a avaliação final com questões envolvendo o conteúdo estudado.

3.5.8. Avaliação

Serão feitas duas avaliações, sendo uma ao longo da aplicação dessa sequência didática, tendo como parâmetro o nível de interesse, envolvimento e participação do aluno nas atividades propostas e outra, ao final quando será aplicado um questionário sobre o conteúdo abordado, por meio do aplicativo *Socrative*.

3.5.9. Referências

3.5.9.1 Referências para o professor

BRASIL. Ministério da Educação. Temas contemporâneos transversais na Secretaria de Educação Básica. **Temas contemporâneos transversais na BNCC:** contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, DF, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em 30 jun. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** apresentação dos temas contemporâneos transversais, ética. Brasília, 1997. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livrp81.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

RICO, Rosi. **Competência 5:** Cultura Digital. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/9/cultura-digital-tambem-e-competencia-presente-na-bncc>. Acesso em: 30 jun. 2019.

RICO, Rosi. **Competência 10:** responsabilidade e cidadania. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/14/competencia-10-responsabilidade-e-cidadania>. Acesso em: 30 jun. 2019.

3.5.9.2. Referências para o aluno

ARAÚJO, Marco Antônio. **Por que a discussão sobre fake news deve ser levada para a sala de aula.** Revista Educação, 2018. Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/por-que-discussao-sobre-fake-news-deve-ser-levada-para-sala-de-aula/>. Acesso em: 28 jun. 2019.

BARBOSA, Cristina. **Fake News:** saiba reconhecer. GoGonqr, 2019. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/p/18588330>. Acesso em: 28 jun. 2019.

SOUZA, Felipe. **É como usar drogas:** por que as pessoas acreditam e compartilham notícias falsas? BBC News Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45767478>. Acesso em: 28 jun. 2019.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o perfil dos alunos brasileiros na atualidade, não podemos ignorar a grande imersão no mundo digital em que eles se encontram.

As informações fluem rapidamente no ambiente virtual, sejam por meio de sites, blogs, ou redes sociais. Mas nem sempre essas informações transformam-se em conhecimento. Cabe, também, às escolas fazer com que isso aconteça. Mas para isso, é necessário um novo olhar sobre o fazer educação, de forma a tornar o ambiente escolar tão cativante quanto o virtual.

O Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, tem como objetivo a capacitação do docente no uso dessas tecnologias como suporte para a transmissão de conhecimento, de forma atraente e interativa, chamando o aluno a uma interlocução, de forma dinâmica, com o sistema de ensino e aprendizagem.

Ao elaborar este trabalho, objetivei auxiliar os professores de diversas áreas do conhecimento, no lidar diário com os alunos, facilitando o ensino de múltiplos temas com a aplicação das sequências didáticas aqui apresentadas. Todas possuem como característica, a flexibilidade quanto à adaptação às necessidades e perfis de alunos, professores e da própria estrutura escolar.

O ponto alto de cada uma delas, é o diálogo entre a aprendizagem e o uso educacional das tecnologias digitais no âmbito escolar o que, sem dúvida, desperta um maior interesse nos alunos.

As cinco sequências didáticas aqui apresentadas valorizam a interdisciplinaridade por considerarmos importante para a construção integral do discente como um sujeito autônomo e crítico.

Os temas foram escolhidos pensando-se em suas relevâncias para o cenário contemporâneo e por fazerem parte do dia a dia dos alunos, o que traz uma proximidade entre as vivências escolares dos mesmos e suas realidades do lado de fora dos muros da escola. Podemos citar, por exemplo, as sequências que trazem como temas a dengue, *fake news* e as fases da Lua.

Podemos perceber, ainda, uma abordagem transversal quando tocamos em assuntos como ética, abordado na sequência intitulada Ética nas Redes Sociais e Fake News.

Concluimos, com esses estudos, que apesar da resistência que ainda encontramos nas escolas com relação ao uso das tecnologias digitais em sala de aula, por parte de alguns docentes, percebemos que seu emprego é tão benéfico para os alunos quanto para os professores desde que estejam inseridos de maneira contextualizada e alinhada ao conteúdo a ser ensinado.

Os professores precisam apoderar-se das tecnologias digitais e empregá-las na rotina escolar como meios auxiliares na formação de alunos mais autossuficientes, coautores de suas realidades e com criticidade em relação ao mundo no qual estão inseridos. Mas para isso, é necessário que esses docentes tornem-se alunos, busquem uma formação continuada, com atualização permanente e coloquem-se mais como mediadores do que como transmissores de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALVES, Luiz de Oliveira. **Aedes aegypti**. Infoescola, 2006. Disponível em: <https://www.infoescola.com/insetos/aedes-aegypti/>. Acesso em: 19 nov. 2018.

ARAÚJO, Marco Antônio. **Por que a discussão sobre fake news deve ser levada para a sala de aula**. Revista Educação, 2018. Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/por-que-discussao-sobre-fake-news-deve-ser-levada-para-sala-de-aula/>. Acesso em: 28 jun. 2019.

BARBOSA, Cristina. **Fake News: saiba reconhecer**. GoGonqr, 2019. Disponível em: <https://www.goconqr.com/pt-BR/p/18588330>. Acesso em: 28 jun. 2019.

BARBOSA, Cristina. **Tangram: animação**. YouTube, 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=19s4jYx1YLQ. Acesso em: 02 jun. 2019.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Dengue**. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/saude/informacoes/vigilancia/vigilancia-epidemiologica/doencas-transmissiveis/dengue>. Acesso em: 23 nov. 2018.

BRANDÃO, Amanda. **Faça uma armadilha para pegar o mosquito da dengue**. Marília Notícia, 2015. Disponível em: <https://marilianoticia.com.br/faca-uma-armadilha-para-pegar-o-mosquito-da-dengue/>. Acesso em: 23 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: artes**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Temas contemporâneos transversais na Secretaria de Educação Básica. **Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em 30 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes/>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Disponível em: https://mosquito.saude.es.gov.br/Media/dengue/Arquivos/pncd_2002.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental - MEC/SEF, 1997. 142 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas contemporâneos transversais, ética. Brasília, 1997. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livrp81.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

CAMARGOS, Margarida D. M. **Dengue: hoje...e amanhã?** 3. ed. Belo Horizonte: Miguilim, 2000.

CASTRO, Luana. **Diferenças entre linguagem literária e linguagem não literária**. Brasil Escola, 2019. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/literatura/linguagem-literaria-naoliteraria.htm>. Acesso em: 21 abr. 2019.

CATUNDA, Célia. **Quatro luas para Luna**. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e7SF0opk274>. Acesso em: 12 out. 2018.

CRUZ, Andreas Valentim Augusto. **Quando a Lua é visível durante o dia?** Superinteressante, 2016. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/quando-a-lua-e-visivel-durante-o-dia/>. Acesso em: 14 out. 2018.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Autores associados: Cortez, 1989.

GOUVEIA, Magaly. **Conheces estas duas técnicas de desenho?** Amo Pintar, 2019. Disponível em: <https://www.amopintar.com/as-tecnicas-de-desenho/>. Acesso em: 02 jun. 2019.

HAMZE, Amelia. **A configuração geométrica do Tangram**. Brasil Escola, 2019. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/trabalho-docente/a-configuracao-geometrica-tangram.htm>. Acesso em: 02 jun. 2019.

MACHADO, Irley *et al.* **Teatro**: ensino, teoria e prática. Uberlândia: EDUFU, 2004.

MEIRELES, Cecília. **Obra Poética**. Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1983.

MIRANDA, Danielle. **Como Construir o Tangram**. Brasil escola, 2019. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/como-construir-tangram.htm>. Acesso em: 02 jun. 2019.

MONTEIRO, Ricardo. **Como funciona a influência da Lua nas marés**. YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=sYss-N7EnEw_. Acesso em: 12 out. 2018.

MORAIS, Marta Bouissou. **Ciências**: ensinar e aprender. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

NIGRO, Rogério G. **Soluções para dez desafios do professor 1º ao 3º ano do ensino fundamental**. São Paulo: Ática, 2012.

PAULA, Ricardo Normando Ferreira de. **A origem da contagem do tempo**. Infoescola, 2006. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/a-origem-da-contagem-do-tempo/>. Acesso em: 13 de out. 2018.

PAULINO, Graça. **Termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores**. Glossário Ceale, 2019. Disponível em: <http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/leitura-literaria>. Acesso em: 21 abr. 2019.

PICCININ, Iara; MARTINS, Márcio André. **O Uso do Tangram no ensino das frações**. Cadernos PDE, Curitiba, v. 1, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_mat_artigo_iara_piccinin.pdf. Acesso em: 02 jun. 2019.

PORTES, Maximiliano Maxs de Figueiredo. **Que febre de mosquito!** 1. ed. Belo Horizonte: RHJ, 2002.

PORTO, Amélia. **Ensinar ciências da natureza por meio de projetos: anos iniciais do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Rona, 2012.

RIBEIRO, Amarolina. **Marés**. Infoescola, 2003. Disponível em: <https://www.infoescola.com/oceanografia/mares/>. Acesso em: 13 out. 2018.

RICO, Rosi. **Competência 5: Cultura Digital**. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/9/cultura-digital-tambem-e-competencia-presente-na-bncc>. Acesso em: 30 jun. 2019

RICO, Rosi. **Competência 10: responsabilidade e cidadania**. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/14/competencia-10-responsabilidade-e-cidadania>. Acesso em: 30 jun. 2019.

SILVEIRA, Fernando Lang da. **A Lua e os bebês**. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 29, n. 170, 2001. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Lua_bebes.pdf. Acesso em: 13 out. 2018.

SILVERSTEIN, Sheldon Allan. **A parte que falta**. 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

SIMÃO, Salim. **Influência sobre as plantas hortícolas**. In: ANAIS DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2008, Piracicaba. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v14-15/08.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.

SOARES, Paulo Henrique. **Aprenda a fazer armadilha mata dengue com garrafa PET**. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xsdsHZQ9M74>. Acesso em 23 nov. 2018.

SOUZA, Felipe. **É como usar drogas: por que as pessoas acreditam e compartilham notícias falsas?** BBC News Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45767478>. Acesso em: 28 jun. 2019.

TEIXEIRA, Aleluia Heringer Lisboa. **Encíclica Laudato Si' e a educação: qual parte nos cabe?** 1. ed. Belo Horizonte: Edição do Autor, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Roteiro para o experimento fases da Lua.** Instituto de Física, 2006. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/trabalhos_06/Carmes_FL.htm. Acesso em 13 out. 2018.

WALLIMAN, Dominic. **Professor Astrocat e as fronteiras do espaço.** São Paulo: Ática, 2014.

YAEGASHI, Solange *et al.* **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento.** Curitiba: CRV, 2017.