Roteiro de pesquisa: Energia e transformações
5º ano - 2020

Objetivo Geral: Refletir sobre as ideias de energia e transformação em seus diversos aspectos (físicos, químicos, biológicos, psicológicos, etc)

Início do roteiro: ___/____/_____
Fim do roteiro: ____/____/_____

AMORIM LIMA
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL

OBJETIVOS	ATIVIDADES	FONTES DE PESQUISA	AVALIAÇÃO DO EDUCADOR
1. Ouvir e ler textos literários de distintas culturas - lendas e mitos indígenas e africanos sobre a criação do mundo	1) Pesquisar no dicionário e registrar no caderno o significado da palavra COSMOGONIA.	Dicionário. Para saber mais acesse: "Índios Brasileiros - Mitologia Cosmogonia Tupi-Guarani, disponível em http://historiamaucontada.blogspot.com/2013/10/indios-brasileiros-mitologia-tupi.html, acessado em 19.03.2020.	
	2) Ler o ANEXO I e assistir ao vídeo "Cosmogonia - Origens Mitológicas do Universo". Escolher um dos mitos de criação apresentados e criar uma ilustração para representá-lo. (obs: utilize uma folha de sulfite e cole em seu caderno)	ANEXO I You Tube	
	3) Ler os textos "1. A transformação da terra" e "2.Os seres vivos e seus ancestrais", disponíveis no livro de Ciências do 5° ano e responder em seu caderno às questões propostas	Livro didático de Ciências, p. de 66 até a 69.	
2 - Explicar que plantas, animais, decompositores e ambiente relacionam-se no transporte e na transformação de matéria.	1.Ler o texto "Cadeia alimentar: Seres decompositores reciclam lixo orgânico", disponível no ANEXO II e responder às seguintes questões em seu caderno.	ANEXO II	
3.Solucionar e elaborar problemas envolvendo medidas de temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as	1) Ler o texto: "Homeotermia"	1- Site: https://www.todamateria.com.br/homeotermia/	
	2) Ler o texto: Anexo III e realizar a atividade proposta.	ANEXO III	

unidades mais usuais em contextos cotidianos e em situações que envolvam cálculo mental	3) Pesquise e registre em seu caderno: Qual é a temperatura corporal do ser humano?	Internet, livros, etc.	
	4) Assitir aos vídeos abaixo. Em seguida, registre suas descobertas em seu caderno. - "Ciência explica - Por que ficamos com febre quando estamos doentes" postado em no You Tube em 14 de outubro de 2017. - "Se febre esquenta o corpo, por que sentimos frio?" postado no You Tube em 12 de novembro de 2016.	Youtube	
	5) Resolva as situações problemas do anexo IV.	Anexo IV	
4.Corpo e energia - Identificar os principais nutrientes e compreender a relação entre a nutrição, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação de resíduos produzidos.	1) Leia o capítulo 1 - Os alimentos, do livro de Ciências do 5° ano e responda às questões propostas	Livro didático de Ciências p. 10 até 13 - p. de 16 até 23.	
5.Pesquisar funções do sistema nervoso, reconhecendo a sua importância para o organismo.	1) Ler o texto: "Sistema Nervoso" e responder em seu caderno: - Qual é a função do sistema nervoso? - Como o sistema nervoso é constituído?	Site: https://www.todamateria.com.br/sistema-nervoso/	
	2) Vídeo: "O sistema nervoso biologia - Khan Academy Brasil" postado no youtube em 31 de maio de 2017"	You Tube	
	3) Faça um texto explicando por que o sistema nervoso central é importante.	Você mesmo	
6. Investigar sobre diferentes modos de produção de energia elétrica e debater sobre os possíveis impactos ambientais.	1) Vídeo: *"Geografia: Quais sao as fontes de energia? Quer que desenhe? Descomplica"* postado no You Tube em 15 de setembro de 2017	You Tube	
	Ler o texto do livro de Ciências do 5° ano: "As usinas hidrelétricas" e realize a proposta de análise da conta de luz.	Livro de Ciências do 5° ano - pgs. 138 e 139	

7. Associar a produção de combustíveis ao consumo de recursos naturais, reconhecendo os possíveis danos ao ambiente decorrentes de seu uso.	1) Ler o texto: “3. Os usos da agua” e “4.Danos e cuidados com a água” e “Como podemos ajudar a preservar a água?” FAZER O QUE?	Livro didático de Ciências p. de 98 até 100 e 104 e 105	
8. Comparar as transformações das paisagens na Cidade de São Paulo	1) Por meio de fotografias, fotografias aéreas, tabelas e gráficos de diferentes tempos. Leia o texto “Representar o mundo” do livro de geografia do 5° ano e responda as questões propostas.	Livro didático de Geografia p. de 38 até 41	
9. Reconhecer as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços prestados nas Cidades e nos Estados do Brasil.	1) Leia os textos da Unidade 4 - A modernização do Brasil, disponíveis no livro de Geografia do 5º ano, e responder em seu caderno às questões propostas.	Livro didático de Geografia p. de 60 até a 71.	
10.Solucionar problemas com mais de uma operação que envolvam a escrita decimal de	1) Responder em seu caderno, as questões propostas no Livro de Matemática do 5° ano.	Livro didático de Matemática p. de 120 até 129.	

valores do sistema monetário brasileiro.	2) Responder em seu caderno as questões propostas no item “Mais porcentagens”, disponível no livro de Matemática do 5° ano.	Livro didático de Matemática p. de 218 até 221.	

ANEXO I

Mitologia Tupi-guarani - Por Ana Paula de Araújo

Todos os povos e civilizações possuem suas lendas e seus mitos, e não poderia ser diferente com os habitantes do Brasil antes da colonização. Havia entre as diversas tribos, muitos mitos, lendas e crendices, fato que é interessante de se estudar, pois explica muito do que permanece na cultura e folclore do Brasil.

O povo Tupi-Guarani acreditava em um deus supremo, que chamavam de deus do trovão e o denominavam “TUPÃ”. Os índios acreditavam que a voz deste ente supremo podia ser ouvida durante as tempestades. O trovão eles chamavam de “Tupa-cinunga” e seu reflexo luminoso de “Tupãberaba” (relâmpago). Eles acreditavam que este era o deus da criação, o deus da luz, e sua morada seria o sol.

Acreditavam também em um deus do sol (Guaraci) e em uma deusa da lua (Jaci). O deus do sol seria o criador de todos os seres vivos (devido ao sol ser importante nos processos biológicos na natureza) e Jaci seria a rainha da noite e dos homens. Segundo a lenda, ela teria sido esposa de Tupã.

Além destes, havia a crença em outos deuses, tais como:

- Anhum, o deus da música, que tocava o sacro Taré.
- Rudá, o deus do amor, e Tambatajá, um deus de amor protetor de todos os perigos;
- Caupé, a deusa da beleza;
- Caramuru, o deus dragão, era ele quem ordenava as grandes ondas e revoltas dos oceanos.
- Polo, o deus dos ventos, que seria o mensageiro de Tupã;
- Sumá, a deusa da agricultura;
- Jurará-Açu, a única deusa que podia entrar e sair livremente dos infernos, pois havia libertado o deus infernal. Ela teria sido castigada por Tupã, e transformada em uma tartaruga.

Além destes, havia diversos outros que até hoje são conhecidas figuras dos folclores e das lendas brasileiras, como Caapora (deus guardião dos animais), Tiriricas (deusas do ódio), Pirarucu (deus do mal, que mora no fundo das águas), Yara (deusa dos lagos), Curupira (protetor das matas) e Araci (deusa da aurora e das madrugadas).

A maioria destas crenças eram baseadas na observação da natureza e do céu. Os índios tinham astronomia própria e definiam o tempo da colheita, a duração das marés, o tempo das chuvas e através da observação do céu criavam histórias, mitos, lendas com ensinamentos morais, etc. Esta atividade de astronomia também serviu para que os índios determinassem muitas regras a respeito de suas atividades de caça, pesca e agricultura. Observaram também fenômenos como as fases da lua e as estações do ano.

Existiam, consequentemente, diversas lendas ou mitos, relacionando estes deuses e a criação do mundo e o comportamento da natureza. Os índios procuravam explicar o que observavam através destas lendas. Vejamos três delas:

- Mito da Criação - Tupã, com a ajuda da deusa Araci, haveria descido à terra em um monte da região do Aregúa (Paraguai) e deste local, haveria criado tudo que existe (mares, florestas, animais, etc) e colocado as estrelas no céu.
- Mito dos Primeiros Humanos - Os primeiros humanos criados por Tupã teriam sido Rupave (O pai dos povos) e Sypave (a mãe dos povos) e estes teriam dado origem a um grande número de filhas e a três filhos, chamados Tumé Arandú (o sábio), Marangatu (o líder generoso) e Japeusá (mentiroso), este último era

ladrão e trapaceiro e teria se suicidado, porém foi ressuscitado como um caranguejo, e deste então todos os caranguejos foram amaldiçoados para andar para trás como Japeusá.
- Mito da criação da Noite - Segundo esta lenda, nas aldeias de todo o mundo, era sempre dia, e os índios nunca paravam de caçar, e as mulheres de limpar e cozinhar. O sol ia do leste ao oeste e depois fazia o caminho contrário, do oeste ao leste, sempre sem nunca desaparecer. Um dia, porém, quando Tupã havia saído para caçar, um homem tocou no frágil Sol para saber como funciona, e o Sol se quebrou em mil pedaços. A partir de então, as trevas reinaram nas aldeias. Tupã, então, inconformado, recriou o Sol, mas este não voltava mais do oeste para o Leste, então Tupã criou a Lua e as estrelas para iluminar a noite.

Disponível em https://www.infoescola.com/mitologia/mitologia-tupi-guarani/ acessado em 19.03.2020

Conheça mitos africanos sobre a origem dos seres humanos - Revisão científica Por Gessica Borges
Escrito por Carlos Neto

1 - O mito macua dos dois buracos na terra

Os macuas estão espalhados pelo norte de Moçambique e Tanzânia e tradicionalmente cultuam um ser supremo chamado Muluco. Félix Guirand, no seu clássico História das Mitologias, conta o mito macua da criação da seguinte forma:

No princípio de tudo, deus, ou Muluco, fez dois buracos na terra, de onde saíram um homem e uma mulher.

Mulcuco deu a este primeiro homem e a esta primeira mulher todas as condições para que se instalassem num determinado território e tivessem meios de subsistência. Deu-lhes terra boa para plantar e enxada, machado para conseguirem madeira para construírem sua casa e obter fogo, panelas, pratos e algumas espigas de milho.

O primeiro casal da humanidade estava com a faca e o queijo na mão, como se diz. Tinha tudo de que necessitava para ali prosperar e gerar descendentes.

Porém, tal como Adão e Eva, o casal macua desobedeceu Muluco. Em vez de construir sua casa e cultivar a terra, os dois comeram o milho cru, quebraram os pratos, jogaram lixo nas panelas e foram viver no meio do mato.

O que Muluco fez? Como punição, chamou o primeiro macaco e a primeira macaca e deu a eles tudo o que tinha dado ao casal humano: ferramentas, terra, milho. E o casal de macacos, ao contrário dos humanos, trabalhou.

Muluco, então, tirou os rabos do macaco e da macaca e colocou-os nos humanos. E disse aos macacos: "Sejam homens!". E aos humanos: "Sejam macacos!". E assim se fez.

2 - O mito massai da origem da vida e da morte

Os massais são um grupo étnico seminômade e dedicado às atividades pastoris.

A etnia massai ainda hoje preserva suas tradições culturais. Possui uma população de quase 1 milhão de pessoas, espalhadas entre o norte da Tanzânia e o Quênia.

De acordo com a cosmogonia massai, o universo sempre existiu. Mas há um deus responsável pela criação do mundo habitado: seu nome é Ngai.

No princípio de tudo, de acordo com a mitologia massai, existia apenas um homem, chamado Kintu. Tudo mudou quando a filha do Céu se apaixonou por Kintu e conseguiu convencer seu pai a aceitar o casamento.

Kintu foi chamado ao Céu, onde foi desafiado por Ngai com uma série de provas, das quais saiu vencedor. O prêmio por sua bravura foi a mão da filha do Céu, que desceu à Terra levando como dote animais e plantas. Porém, uma advertência tinha sido feita por deus antes do casal partir em viagem para a Terra: era proibido voltar.

Claro que a ordem não foi cumprida. Aliás, essa parece ser mesmo uma marca desses mitos de criação.

Antes de chegar à Terra, Kintu se lembrou de que havia se esquecido dos grãos para alimentar as aves. Sua mulher implorou para ele não voltasse ao Céu. Mas ele voltou.

Um dos filhos de deus, a Morte, estava ausente na época do casamento e não sabia do que tinha acontecido. Quando o homem entrou no Céu para buscar os grãos, deu de cara com a Morte, que ficou furiosa.

A Morte agarrou os pés do homem e desceu com ele à Terra, instalando-se perto da sua casa. Todos os filhos que nasceram do casamento entre Kintu e a filha do Céu foram mortos. Deus enviou outro filho para espantar a Morte, mas esta era muito esperta e levou a melhor em todas as armadilhas que lhe foram feitas.

Foi o início da soberania da Morte na Terra.

Disponível em https://www.hipercultura.com/mitos-africanos-origem-seres-humanos/ acessado em 19.03.2020.

ANEXO II

Cadeia alimentar - Seres decompositores reciclam lixo orgânico... - Maria Sílvia Abrão

Os ecossistemas são todas as relações entre os seres vivos (fatores bióticos) ou não vivos (fatores abióticos) de um determinado ambiente. Os diversos ecossistemas da Terra são interdependentes, o que leva os cientistas a considerar como um único ecossistema toda a biosfera terrestre - região do planeta onde os seres vivos absorvem, transformam e circulam energia e matéria atualmente ou em algum momento do passado.

A cadeia alimentar é uma representação simplificada das relações alimentares entre os indivíduos de um ecossistema. Também de forma simples, a teia alimentar relaciona essas várias cadeias e representa as complexas possibilidades de consumo de alimento pelos seres vivos, inclusive, os organismos reaproveitados pelos decompositores após a morte ou perda de parte dos corpos.

Trajetória da matéria e da energia

A energia solar, captada e transformada pelos produtores, é devolvida ao meio na forma de energia térmica pelos próprios produtores, consumidores e decompositores. Os seres vivos utilizam a energia liberada dessa reação para realizar atividades físicas e reações químicas, bem como sintetizar substâncias. Parte dessa energia, entretanto, é perdida para o meio.

Podemos dizer que esse fluxo é unidirecional. Já a matéria é constantemente reaproveitada. As substâncias produzidas no processo de fotossíntese vão sendo transformadas em água e gás carbônico à medida que são utilizadas na respiração celular.

Alguns materiais são armazenados nos corpos dos seres vivos durante algum tempo, na forma de amido, gorduras e proteínas, antes de serem liberados e ficarem disponíveis novamente no ecossistema para serem reutilizados por outros seres vivos.

Em uma cadeia alimentar, os grupamentos atômicos das substâncias que compõem os seres vivos sofrem desarranjos e novos arranjos. Sua matéria não é perdida nem criada, é apenas transformada ao sofrer as diferentes reações químicas.

Desequilíbrio ecológico

Quando a quantidade de recursos de um ecossistema é compatível com a quantidade de indivíduos de cada população ocorre o equilíbrio ecológico. Esse equilíbrio é bastante delicado. Para destruí-lo, basta que ocorra uma alteração no ambiente físico ou no número de indivíduos. O homem interfere diretamente nos ambientes, provocando desequilíbrios, que podem devastar terras e transformá-las em deserto.

A população humana tem crescido barbaramente. Os homens concentram-se em cidades e produzem grandes quantidades de resíduos. O lixo é visto como aquilo que ninguém quer mais, uma coisa suja e inútil. Essa generalização produz uma visão equivocada, pois a maior parte dele é de matérias degradáveis (de fácil reutilização) e recicláveis pela indústria (como o vidro, papel e o plástico).

Os restos de alimento e o papel são formados por substâncias que são decompostas facilmente por seres vivos, como bactérias, fungos e outros agentes biológicos. Numa composteira industrial ou caseira, microorganismos decompositores vão transformar esses restos em um produto escuro rico em nutrientes denominado composto orgânico, que serve para adubar o solo.

Reciclagem do lixo orgânico

A composteira pode ser construída de várias maneiras: (a) uma caixa de madeira sem fundo e sem tampa, (b) grandes tubos, (c) um cilindro formado por tela plástica ou metálica, ou (d) um balde ou um tonel com vários furos no lado e no fundo. O importante é permitir a circulação de ar, por isso, as composteiras industriais giram constantemente, misturando os compostos e melhorando a circulação. Outro produto da compostagem é o biogás, o qual pode ser aproveitado pela própria usina.

Em casa pode-se fazer algo mais simples, preenchendo a composteira em camadas com restos de alimento, palha, terra, serragem. Para que os seres decompositores realizem seu "trabalho", é preciso colocar pequenas quantidades de água de tempos em tempos, e colocar a composteira em local sombreado, protegido das chuvas.

A reciclagem evita o acúmulo de lixo, diminuindo o mau cheiro, a necessidade de espaço para armazená-lo e a propagação de doenças. Além disso, economiza dinheiro, pois o reaproveitamento dos materiais é mais barato e conserva os recursos naturais.

Disponível em https://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/cadeia-alimentar-seres- decompositores-reciclam-lixo-organico.htm acessado em 19.03.2020.

ANEXO III

Os cães e gatos, assim como as pessoas, mantém a temperatura do corpo estável e por isso, são chamados de homeotermos. Porém, isso não quer dizer que todos os animais tenham a mesma temperatura do ser humano. Na verdade varia muito. Cada espécie tem uma temperatura diferente. O que é considerado febre para uma criança ou um adulto, pode simplesmente ser a temperatura dos animais. Por isso, é preciso cuidado antes de sair desesperado achando que o peludo está febril. Entender e conhecer a temperatura do animal é essencial para além de evitar sustos, o tutor poder oferecer uma temperatura ambiente mais adequada.

Já falamos dos animais homeotermos que também podem ser conhecidos como animais de sangue quente. E as tartarugas, sapos, cobras, jacarés entre outros, o que são? Esses são popularmente chamados de animais de sangue frio e na ciência são chamados de animais pecilotermos. A temperatura deles varia de acordo com a temperatura do ambiente.

Os animais de sangue quente como as aves, cães e gatos, conseguem manter a temperatura independente do ambiente. É claro que em dias muito frios, assim como os humanos, eles podem precisar de agasalhos e em dias muito quentes de um ambiente mais fresco. Porém, a temperatura interna ideal dele não varia.

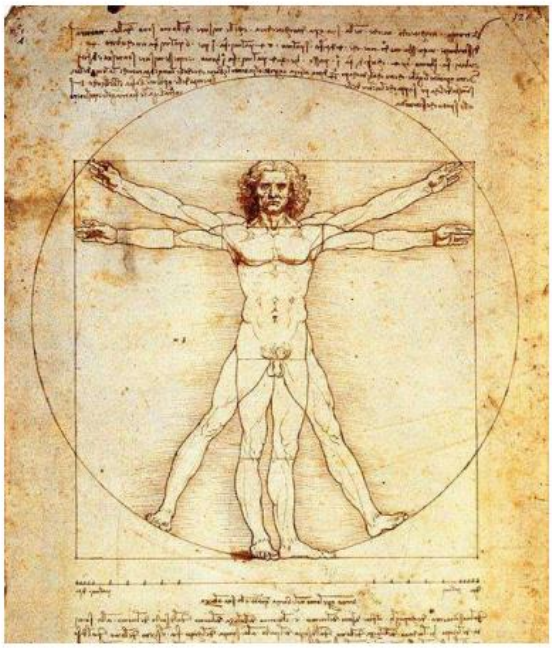
Veja a temperatura corpórea de alguns animais de sangue quente e calcule mentalmente a variação de temperatura corporal de cada um:

ANIMAIS	TEMPERATURA	VARIAÇÃO
Cavalo	37,5 - 38,5	
Potro	37,5 - 39,0	
Boi	38,5 - 39,5	
Vaca	37,5 - 39,5	
Bezerro de seis meses	39,0 - 40,0	
Ovelha e Cabra	39,0 - 40,5	
Porco	38,0 - 40,0	
Leitão até 3 meses	39,5 - 40,1	
Cão grande	37,4 - 39,0	
Cão pequeno	38,0 - 39,0	
Gato	38,0 - 39,0	
Galo e galinha	41,5 - 42,5	

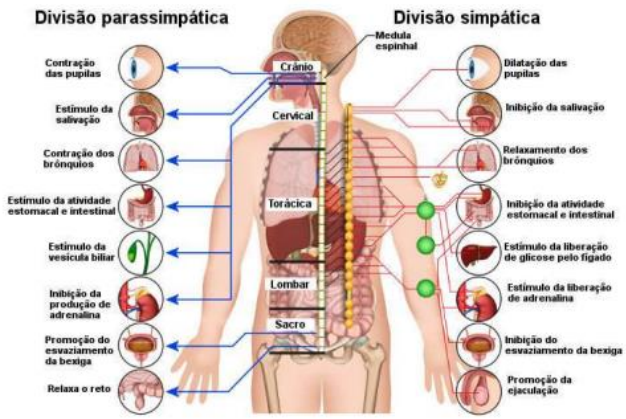
fonte: https://anda.jusbrasil.com.br/noticias/119995244/a-temperatura-corporal-dos-animais-domesticos

1. O HOMEM VITRUVIANO – LEONARDO DA VINCI

DESENHO – APROX. ANO DE 1490



2. IMAGEM RETIRADA DO SITE BRASIL ESCOLA EM 19.03.2020



ANEXO IV

1) Daniel não está se sentindo bem e sua mãe percebeu que sua temperatura corporal estava em 37,5°. Após 15 minutos a temperatura subiu para 37,9°. Se Daniel não for medicado, qual será sua temperatura daqui duas horas e meia?

2) Para Baixar a febre Daniel precisa tomar remédio 3x ao dia por uma semana. De quantas em quantas horas ele vai se medicar? Quantos comprimidos precisarão ser comprados para esses dias?

3) Agora é a sua vez! Elabore uma situação problema para um colega do grupo de trabalho resolver:

_____

_____

_____

_____

_____