

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Básica e Profissional
Centro Pedagógico
Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0

Rosemaire Rosa da Silva Oliveira

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Belo Horizonte

2020

Rosemaire Rosa da Silva Oliveira

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

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 (a): Ana Paula Souto Silva
Teles

Belo Horizonte

2020

CIP – Catalogação na publicação

O48t Oliveira, Rosemaire Rosa da Silva
Tecnologias digitais no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental / Rosemaire Rosa da Silva Oliveira. - Belo Horizonte, 2020. 109 f. il. color.; enc.

Monografia (Especialização): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, Belo Horizonte, 2020.

Orientadora: Ana Paula Souto Silva Teles

Inclui bibliografia.

1. Sequências didáticas – Ensino fundamental. 2. Ciências – Estudo e ensino. 3. Educação tecnológica. I. Título. II. Teles, Ana Paula Souto Silva. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico.

CDD: 372.35

CDU: 372.85



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO PEDAGÓGICO
SECRETARIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO 3.0

FOLHA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSISTA:

Cursista: ROSEMAIRE ROSA DA SILVA OLIVEIRA

Matrícula: 2019713033

Título do Trabalho: TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) orientador(a): Ana Paula Souto Silva Teles

Professor(a) examinador(a): Samuel Moreira Marques

Aos 12 dias do mês de dezembro de 2020, reuniram-se através de Teleconferência pelo aplicativo Zomm, durante a realização do III Seminário de Defesa de Monografia do Curso e Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, os (as) professores(as) orientadores(as) e examinadores, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) cursista **ROSEMAIRE ROSA DA SILVA OLIVEIRA**.

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

PARECER: APROVADA

NOTA: 90

CONSIDERAÇÕES:

Este documento foi gerado pela Secretaria do Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 baseado em informações enviadas pela banca examinadora para a secretaria do curso. E terá validade se assinado pelos membros da secretaria do curso.



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Moreira Marques, Secretário(a)**, em 20/12/2020, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0466155** e o código CRC **65494C22**.

*Ao meu amado esposo Marco Antonio, e
aos meus queridos filhos, Marco Augusto
e Rafael Antonio.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus filhos: Marco Augusto e Rafael Antônio por me trazerem, ainda no útero, a oportunidade de aprendizado para a vida a fora, pelo amor, compreensão e carinho nos momentos difíceis.

Ao Marco Antônio: pela influência positiva e repleta de esperança, pelo incentivo e força durante toda a minha trajetória, pela dedicação incansável, tolerância e apoio em todos os momentos, pelo estímulo e valorização do meu potencial e pelo exercício de convivência harmônica em todos os dias.

A meus pais: mestres em carinho, justiça, humildade, respeito e fé. A eles, que sempre me estimulam a crescer e ir em busca de meus ideais. Com certeza com quem aprendo todos os dias.

A Universidade Federal de Minas Gerais e a Prefeitura de Belo Horizonte, pela oportunidade ímpar de propiciar este Curso de Especialização.

Aos Professores Coordenadores do Curso Santer e Diogo, a orientadora Ana Paula, as tutoras Luciene, Camila e Samuel pelo carinho e atenção em todos os momentos me propiciando bom desenvolvimento e um aprendizado significativo.

RESUMO

Este é um trabalho de conclusão de curso em formato de portfólio. Nele é apresentado o percurso desenvolvido no decorrer do curso de especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0. O presente portfólio, têm como principal objetivo expor cinco sequências didáticas elaboradas durante o curso. Para o público alvo do 3º ano foi desenvolvida as sequências didáticas a seguir: “O solo: características, uso e importância para a vida”, utilizando o infográfico elaborado por meio do recurso Canva. A SD “Água no Planeta Terra - um bem universal” na qual foram utilizadas ferramentas de multimídia dentro do “Projeto Túnel das Mídias”. A SD “Aprendendo sobre luz e sombras por meio do teatro de sombras: aprendizagem, diversão e interação” foram desenvolvidas atividades utilizando o aplicativo Story telling Cubes, vídeos do Youtube e o aplicativo Powtoon. E a SD “Classificação de animais: características e desenvolvimento” foram utilizados como recursos o aplicativo Whatsapp, o VideoShow, o Podcast no Audacity, Youtube e jogo no Escola Games. E para o público alvo do 4º ano a SD “Coronavírus: o vírus, o que é, causas e consequências”, e nela foram utilizados vídeos do Youtube, O aplicativo Whatsapp e o Google Forms. Nelas são utilizadas as tecnologias digitais 3.0, tendo como propósito contribuir para o aprimoramento das ações pedagógicas no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em algumas delas são apresentadas propostas de trabalho de forma interdisciplinar envolvendo assim, outras disciplinas. Espera-se com esse trabalho contribuir para a reflexão sobre o uso das tecnologias nas ações pedagógicas. Que as tecnologias digitais possam ser integradas à prática pedagógica, sendo vistas pelo docente, como um importante recurso para auxiliar na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno. Que as sequências didáticas apresentadas possam ser utilizadas pelos professores em sua prática e sirvam como referências para a elaboração de novas sequências.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Ações pedagógicas. Ensino de Ciências. Sequências didáticas.

ABSTRACT

This is a course completion job in portfolio format. It presents the course developed during the specialization course in Digital Technologies and Education 3.0. The main objective of this portfolio is to expose five didactic sequences elaborated during the course. For the target audience of the 3rd year, the following didactic sequences were developed: "The soil: characteristics, use and importance for life", using the infographic elaborated through the Canva resource. The SD "Water on Planet Earth - a universal good" in which multimedia tools were used within the "Media Tunnel Project". The SD "Learning about light and shadows through the theater of shadows: learning, fun and interaction" were developed activities using the Story telling Cubes app, Youtube videos and the Powtoon app. And the SD "Classification of animals: characteristics and development" were used as resources the Whatsapp application, VideoShow, Podcast in Audacity, Youtube and game in Escola Games. And for the target audience of the 4th year the SD "Coronavirus: the virus, what it is, causes and consequences", and in it were used Youtube videos, The Whatsapp app and google forms. In them are used digital technologies 3.0, with the purpose of contributing to the improvement of pedagogical actions in the teaching of Sciences in the early years of elementary school. In some of them, work proposals are presented in an interdisciplinary way involving other disciplines. It is expected that this work will contribute to the reflection on the use of technologies in pedagogical actions. That digital technologies can be integrated into pedagogical practice, being seen by the teacher, as an important resource to assist in the learning and development of the student. That the didactic sequences presented can be used by the teachers in their practice and serve as references for the elaboration of new sequences.

Keywords: Digital technologies. Pedagogical actions. Science teaching. Didactic sequences.

Lista de figuras

Figura1: Permeabilidade do solo.....	34
Figura 2: Print Visual do Túnel das mídias	45
Figura 3: O ciclo da água.....	46
Figura 4: Impressão de fantoches de sombra com as mãos.....	54
Figura 5: Print de Storytelling em tela de celular.....	58
Figura 6: Print Story telling Cubes.....	58
Figura 7: Prateleiras de livros completos.....	79
Figura 8: Storytelling - Como fazer um infográfico.....	92
Figura 9: História em cubos 1 e 2	93
Figura 10: História em cubos 3 e 4	94
Figura 11: História em cubos 5 e 6	95
Figura 12: História em cubos 7 e 8	96
Figura 13: História em cubos 9 e 10	97
Figura 14: História em cubos 11 e 12	98
Figura 15: História em cubos 13 e 14	99
Figura 16: História em cubos 15 e 16	100
Figura 17: Ficha animal – Gorila.....	101
Figura 18: Paisagem natureza - rochas, areia, praia.....	102
Figura 19: Costa rochosa.....	102
Figura 20: Cavernas do mar.....	103
Figura 21: Paisagem em erosão.....	103
Figura 22: Rochas de arenito escarpadas.....	104
Figura 23: Relevo de taça originado pela ação do vento.....	104
Figura 24: Formação do solo.....	105
Figura 25: Vírus mutante.....	106
Figura 26: Raio x – O novo Coronavírus.....	107
Figura 27: Prateleira de livros.....	108

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	MEMORIAL	20
3	SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS	27
3.1	O solo: características, uso e importância para a vida	27
3.1.1	Contexto de utilização	27
3.1.2	Objetivos	28
3.1.3	Conteúdo	28
3.1.4	Ano	29
3.1.5	Tempo estimado	29
3.1.6	Previsão de materiais e recursos	29
3.1.7	Desenvolvimento	30
3.1.7.1	Aula 1	30
3.1.7.2	Aula 2	31
3.1.7.3	Aula 3	33
3.1.7.4	Aula 4	35
3.1.7.5	Aula 5	35
3.1.7.6	Aula 6	36
3.1.8	Avaliação	37
3.2	Água no Planeta Terra - um bem universal	38
3.2.1	Contexto de utilização	38
3.2.2	Objetivos	39
3.2.3	Conteúdo	40
3.2.4	Ano	40
3.2.5	Tempo estimado	40
3.2.6	Previsão de materiais e recursos	40
3.2.7	Desenvolvimento	41
3.2.7.1	Aula 1	41
3.2.7.2	Aula 2	42
3.2.7.3	Aula 3	43
3.2.7.4	Aula 4	46
3.2.7.5	Aula 5	46
3.2.7.6	Aula 6	47
3.2.8	Avaliação	47
3.3	Aprendendo sobre luz e sombras por meio do teatro de sombras: aprendizagem, diversão e interação	49
3.3.1	Contexto de utilização	49
3.3.2	Objetivos	51
3.3.3	Conteúdo	52
3.3.4	Ano	52
3.3.5	Tempo estimado	52
3.3.6	Previsão de materiais e recursos	53
3.3.7	Desenvolvimento	53
3.3.7.1	Aula 1	53
3.3.7.2	Aula 2	55
3.3.7.3	Aula 3	57
3.3.7.4	Aula 4	59

3.3.7.5 Aula 5.....	61
3.4 Coronavírus: o vírus, o que é, causas e consequências.....	63
3.4.1 Contexto de utilização.....	63
3.4.2 Objetivos.....	65
3.4.3 Conteúdo.....	66
3.4.4 Ano.....	66
3.4.5 Tempo estimado.....	67
3.4.6 Previsão de materiais e recursos.....	67
3.4.7 Desenvolvimento.....	67
3.4.7.1 Aula 1.....	68
3.4.7.2 Aula 2.....	69
3.4.7.3 Aula 3.....	70
3.4.7.4 Aula 4.....	71
3.5 Classificação de animais: características e desenvolvimento.....	73
3.5.1 Contexto de utilização.....	73
3.5.2 Objetivos.....	76
3.5.3 Conteúdo.....	76
3.5.4 Ano.....	77
3.5.5 Tempo estimado.....	77
3.5.6 Previsão de materiais e recursos.....	77
3.5.7 Desenvolvimento.....	78
3.5.7.1 Aula 1.....	78
3.5.7.2 Aula 2.....	79
3.5.7.3 Aula 3.....	80
3.5.7.4 Aula 4.....	82
3.5.7.5 Aula 5.....	82
3.5.7.6 Aula 6.....	83
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
REFERÊNCIAS.....	87
APÊNDICE A – Storytelling.....	92
APÊNDICE B – Storytelling - sugestões de cubos para confeccionar.....	93
APÊNDICE C – Ficha animal – Gorila.....	101
ANEXO A – Sugestão de imagens para aula 1 da SD “O solo: características, uso e importância para a vida”.....	102
ANEXO B – Formação do solo.....	105
ANEXO C – Texto mudando e multiplicando!.....	106
ANEXO D – Raio x – O novo Coronavírus.....	107
ANEXO E – Figura Prateleiras de livros.....	108
.....	109

1 INTRODUÇÃO

É necessário estar atento às necessidades de um mundo cada vez mais complexo, exigente e necessitado de aprendizagem contínua. Sempre tive em mente que todo profissional que trabalha na área da educação deve manter-se informado, preparado, atualizado com o objetivo de desenvolver e melhorar sua prática de modo a desenvolver um processo ensino-aprendizagem de qualidade.

Como as tecnologias avançam mais rápido a cada dia, tento acompanhar a evolução tecnológica do meu tempo, para melhorar a minha práxis. “As TICs transformam espetacularmente não só nossa maneira de nos comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar... transformam verdadeiramente as próprias condições de trabalho.” (PERRENOUD, 2000, p. 132). Este pensamento vem ao encontro de Filatro (2004), ao dizer que:

Quanto mais o professor se interesse, aprenda, participe, tenha conhecimento crítico, mais abre espaço para dizer o que quer em tecnologia educacional. Ele não é apenas um consumidor, mas um produtor. Ele terá condição de usar o leque de tecnologias disponíveis para os diferentes tipos de ensino. O professor não deve apenas se apropriar da tecnologia, deve criar. As pessoas precisam saber usar para criticar, não ter medo, conhecer e enfrentar para poder vir a ditar o destino das aplicações. Principalmente com a internet, que é um caminho de mão dupla, no qual o professor e os alunos também se colocam. (FILATRO, 2004, “on-line”).

Dentro deste contexto, busquei me aperfeiçoar me inscrevendo para participar do curso de especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, pela UFMG. Ao ser selecionada me senti muito feliz, fiquei ansiosa e na expectativa em conhecer as NTDIC - Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e o leque de possibilidades de uso pedagógico que se abriria a partir do uso das mesmas.

Sem dúvida, este curso de especialização foi bastante proveitoso e considero que aprendi como nunca a respeito das possibilidades de uso pedagógico das ferramentas e recursos tecnológicos e midiáticos apresentados. O percurso de aprendizagem no curso impactou em minha rotina pedagógica na medida em que consegui aprimorar a minha prática e acrescentar o uso das sequências didáticas, das metodologias ativas e dos recursos midiáticos como meio de melhorar o processo de ensino e promover a aprendizagem significativa ao aluno.

O presente portfólio, é um trabalho de conclusão de curso que tem por objetivo apresentar o percurso desenvolvido no decorrer do curso de especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0. Sendo que, o principal objetivo é expor algumas das sequências didáticas (SDs) elaboradas durante o curso. Nelas são utilizadas as tecnologias digitais 3.0, tendo o intuito contribuir para aprimoração das ações pedagógicas no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Porém, em algumas delas são apresentadas propostas de trabalho em outras disciplinas de forma interdisciplinar.

Durante este percurso pôde-se retomar conceitos sobre as SDs e sua estrutura, a forma de planejamento e elaboração, bem como a importância do trabalho com SDs. No decorrer do curso, foi muito bom fazer uma reflexão sobre as minhas marcas de aprendizagem e agora poder compartilhá-las neste trabalho. Assim, são apresentados um memorial reflexivo sobre meu percurso escolar e profissional, bem como, cinco SDs voltadas para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental - anos iniciais. Nas mesmas, foram incorporadas como recurso metodológico ferramentas digitais abordadas no durante o curso.

Compreendi que, por meio de sequências didáticas, o professor pode incorporar as tecnologias como recurso metodológico, aprimorar a sua prática pedagógica. Assim, utilizar estas ferramentas tecnológicas como meio de melhorar o percurso de desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno. Ao utilizar os recursos tecnológicos na educação 3.0, o professor poderá propiciar uma educação de qualidade que valorize o processo ensino-aprendizagem acompanhando a evolução tecnológica e o interesse dos alunos. No decorrer do curso foi possível identificar que a

Sequência didática corresponde a um conjunto de atividades articuladas que são planejadas com a intenção de atingir determinado objetivo didático [...] A escolha do modelo de sequência didática a ser utilizado está relacionada aos objetivos que o docente pretende alcançar diante das necessidades dos alunos. (PESSOA, 2014, n.p.)

Por meio de uma sequência didática, o professor pode realizar um trabalho alinhado em vários eixos de ensino propiciando aprendizagens diferentes. No desenvolvimento de uma SD, o educador pode organizar os conteúdos e atividades de maneira progressiva e sequencial, bem como os alunos de diferentes maneiras, de acordo com os objetivos didáticos de cada proposta. Durante o curso, foi possível

conhecer as diferentes mídias e tecnologias e suas especificidades, permitindo a identificação e seleção de quais as melhores opções de mídias para o desenvolvimento das sequências didáticas.

As sequências didáticas possibilitam o planejamento de uma determinada atividade etapa por etapa. Organizadas de acordo com os objetivos que o professor deseja alcançar para a aprendizagem dos estudantes, as sequências didáticas envolvem atividades de aprendizagem e avaliação. (ARAUJO; CORREA, 2020, p. 1.)

A sequência didática possibilita a organização dos conteúdos em torno de um tema comum e, como isso, os alunos podem fazer suas rotinas e seus percursos de aprendizagem de acordo com os questionamentos levantados por eles próprios durante o desenvolvimento das SDs e o professor também tem um controle maior, em termos de indicadores de aprendizagem, portanto, de qualidade de ensino. Nesse contexto o professor deve ser facilitador, provocador e mediador que planeja e organiza as interações educativas no processo de aprendizagem.

É exposto na Base Nacional Comum Curricular a importância de se estudar, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental situações que favoreçam a aproximação do cotidiano dos alunos aos temas relacionados às Ciências e que propiciem o desenvolvimento do processo de alfabetização e letramento ao aluno. O professor deve usar elementos essenciais para o letramento e a alfabetização científica tais como: o desenvolvimento da escrita, da observação, da percepção, da oralidade, da representação.

As SDs apresentam práticas pedagógicas, que valorizam o protagonismo dos estudantes. “Os professores podem utilizar as tecnologias em suas disciplinas ou áreas de atuação, incentivando os alunos a serem produtores e não só receptores.” (MORAN, 2020, p. 4).

Para tanto, a seleção dessas mídias e tecnologias deva ser assertiva para que valorize o desenvolvimento do processo de aprendizagem e a mediação pedagógica. Entretanto, esta escolha deve estar articulada com os objetivos, com a abordagem pedagógica e com contexto da turma. Destaco que as estratégias pedagógicas das SDs devam ser pensadas e inseridas dentro do contexto da realidade dos alunos, da escola e das mídias envolvidas.

As estratégias propostas nas SDs apresentadas neste trabalho fazem uso das ferramentas e recursos da tecnologia 3.0 e conversam com os princípios da

BNCC sobre a produção do conhecimento, a partir de proposição de atividades progressivas e diversificadas. As atividades propostas nas mesmas podem ajudar os alunos a desenvolverem conhecimentos por meio do uso das NTICs – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

As tecnologias digitais de informação e comunicação - TDIC proporcionaram importantes mudanças na educação. Com o uso das tecnologias, foram criadas diversas possibilidades pedagógicas de ensino. Nas sequências didáticas apresentadas neste portfólio foram combinadas atividades pedagógicas realizadas em sala de aula presencial e atividades pedagógicas, realizadas por meio das TDIC. Segundo (MORAN, 2020, p.7) “É importante misturar técnicas, estratégias, recursos, aplicativos. Misturar e diversificar. Surpreender os alunos, mudar a rotina. Deixar os processos menos previsíveis para os alunos”.

A dinâmica do desenvolvimento das SDs tem como foco o aluno e o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Ao realizar algumas atividades das sequências didáticas, é propiciado ao aluno um papel mais ativo no seu processo de aprendizagem e o uso de tecnologias midiáticas, ou seja, é ele o personagem principal, autor do seu próprio aprendizado por meio do uso das tecnologias.

A sequência didática é uma estratégia educacional que traz diversos benefícios tanto para os professores quanto para os alunos e o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Ao elaborá-la, é necessário que o professor defina os objetivos com clareza para, ao final, conseguir avaliar o percurso do aluno em cada objetivo proposto. Vale ressaltar a importância da avaliação ao final de cada sequência didática. Por meio dos resultados obtidos, o professor poderá analisar a aprendizagem do aluno e ver o que deve ser melhorado para que os resultados sejam positivos.

As sequências didáticas propostas abordam conteúdos relativos ao ensino de Ciências alinhadas às propostas do desenvolvimento de capacidades e habilidades contidas na BNCC - Base Nacional Comum Curricular. É exposto na BNCC (2018) a importância de se estudar, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental situações que favoreçam a aproximação do cotidiano dos alunos aos temas relacionados às Ciências. Que o estudo destas situações propicie o desenvolvimento do processo de alfabetização e letramento ao aluno. O professor deve usar elementos essenciais para o letramento e a alfabetização científica

propiciando ao aluno o desenvolvimento da escrita, da observação, da percepção, da oralidade, da representação, instigando-o a ser um investigador.

Na BNCC (2018) são apresentadas dez competências gerais, e a número cinco diz respeito à valorização da cultura digital. Que significa compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética. Com o objetivo de comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria por meio do contato com ferramentas digitais, produção multimídia e linguagem de programação entre outros.

O que vai ao encontro do pensamento de Moran, Masetto e Behrens (2014), quando dizem que, com a chegada das novas tecnologias, a escola pode se transformar em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens muito significativas, seja de forma presencial ou digital. Os professores neste contexto são levados a criar possibilidades e a desenvolver aulas utilizando as ferramentas tecnológicas digitais. Para Morran, Masetto e Behrens (2014), o importante é que o professor aproveite essas potencialidades das tecnologias disponíveis para motivar os seus alunos a aprenderem de forma atuante. Assim sendo, nas sequências didáticas foram utilizadas as tecnologias digitais 3.0, tendo como propósito contribuir para o aprimoramento das ações pedagógicas no processo ensino aprendizagem.

Cada uma das cinco SDs produzidas durante o curso de especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 serão apresentadas a seguir de forma panorâmica. Porém, posteriormente, no decorrer deste trabalho de conclusão de curso, serão apresentadas de forma mais minuciosa e detalhada. As sequências didáticas propostas a seguir abordam conteúdos relativos ao ensino de Ciências da Natureza alinhadas às propostas do desenvolvimento de capacidades e habilidades contidas na BNCC - Base Nacional Comum Curricular para a disciplina de Ciências.

A **primeira** delas trabalha o objeto de conhecimento Usos do solo, que está previsto na Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Foi planejada para ser aplicada em turmas de 3º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências. Nesta fase de ensino, espera-se apenas um primeiro contato do aluno com o tema. Porém, deve ser planejado de forma a deixá-lo predisposto ao segundo ciclo do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior destaque. Por meio dos estudos realizados pretende-se que o aluno amplie seus conhecimentos sobre o tema: preservação e cuidados com o solo e o meio ambiente. Espera-se que possa aplicar aos seus novos conhecimentos para além da sala de aula. Produzindo um

infográfico utilizando a ferramenta Canva ou Infogran, sob a orientação da professora, depois compartilhando com familiares e amigos o conhecimento aprendido. Por meio da produção de um infográfico e de divulgação e trocas de aprendizagens entre os colegas, o conhecimento será desenvolvido.

A **segunda** está relacionada com o tema Água, normalmente vinculado à disciplina de Ciências. Planejada para ser desenvolvida em turmas de 3º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esta sequência didática trabalha o objeto de conhecimento água, uma substância essencial para vida do nosso planeta, uma vez que faz parte da composição do mesmo. Faz parte do corpo dos seres vivos e atua nas diferentes reações que ocorrem nesses seres e também na natureza. Quanto à preservação da água, sabe-se que a disponibilidade de água está cada vez mais reduzida no mundo todo, por questões como uso irracional, poluição, desperdício, contaminação, entre outros problemas associados aos recursos hídricos. Diante desse amplo contexto, nesta SD optou-se por trabalhar parte dos conteúdos utilizando como ferramenta o “multimídia – água um bem universal”, dentro do “*Projeto Teia da Vida no Túnel das Mídias*”. Nele estão contidos vários objetos de aprendizagem, são apresentados vários temas nas áreas das Ciências e Biologia. Possui uma perspectiva interdisciplinar em um contexto de bastante complexidade. O túnel das mídias possui um ambiente de interatividade, ou seja, um espaço interativo, com recursos multimídia de animação, em forma de túnel. No caso desta SD, após ouvir a um Podcast e assistir um vídeo dentro do Túnel das Mídias, será orientado a buscar conhecimento sobre o tema água e sua importância para o ser vivo.

A **terceira** tem como objeto de conhecimento a luz e formação de sombras por meio do teatro de sombras. Este tema é instigante e pode ser desenvolvido interdisciplinarmente, pois, possibilita trabalhar conteúdos em Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física trabalhando corpo e movimento. Porém, o foco principal teve seu recorte dentro da disciplina de Ciências, para ser aplicada em turmas de 3º ano do Ensino Fundamental. Para desenvolver as atividades e trabalhar o conteúdo são utilizados vídeos e experimentos abordando o tema. Na SD é proposto o desenvolvimento de uma produção de texto coletiva fazendo uso do Storytelling. O aplicativo Story telling Cubes é uma ferramenta atual que possibilita contar histórias utilizando as mídias digitais. Além disso, se usado pedagogicamente, pode enriquecer o currículo. Os estudantes serão convidados a

fazer a encenação da história produzida em forma de teatro de sombras para apresentar aos colegas da sala. Como recurso tecnológico também é proposto ao professor fotografar todo o processo e as apresentações do teatro de sombras. E com os registros produzir um Storytelling utilizando a ferramenta Powtoon. Ao final, passar para a turma lembrando o processo por meio de vídeo produzido e postado no Youtube ou compartilhado no grupo de Whatsapp. Este poderá ser um momento de reflexão de todo o percurso durante o desenvolvimento da SD.

A **quarta** tem como objeto de conhecimento o novo Coronavírus, que é um tema alinhado à BNCC. A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 4º ano do 2º Ciclo do Ensino Fundamental. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém poderá ser adaptada para outras disciplinas e demais séries do Ensino Fundamental, pois, é um tema relevante que poderá ser abordado nos outros anos também. O objetivo da SD é trabalhar com os alunos seu surgimento, como é o vírus covid-19, a forma de transmissão e medidas de prevenção da doença causada por ele. É proposto trabalhar o tema alinhando o mesmo à utilização de ferramentas tecnológicas digitais, tais como, vídeos do Youtube, formulários feitos no Google Forms e a rede social do Whatsapp. Também é proposto a produção de vídeo, bem como a sua postagem no Youtube ou no grupo de Whatsapp.

A **quinta** e última sequência mergulha no conceito de aprendizagem criativa, na medida em que, as atividades nela propostas permitem ao aluno utilizar a criatividade e o interesse para produzir vídeo e áudio, como forma de sistematizar o seu conhecimento acerca do assunto tratado. Esta SD aborda o tema Classificação dos animais: características e desenvolvimento. As aulas sobre animais, suas características, classificação e desenvolvimento fazem parte do currículo de Ciências. Nesta SD é proposto trabalhar o tema alinhando o mesmo à utilização de ferramentas tecnológicas digitais. Nessa sequência, serão utilizadas as seguintes tecnologias digitais: o Youtube que é uma plataforma de compartilhamento de vídeos; é proposta a produção e edição de vídeos utilizando o VideoShow, que é uma ferramenta de fácil manipulação para edição de vídeos; a produção de áudios em formato de Podcast sendo sugerido a utilização do aplicativo Audacity, que é uma ferramenta que possibilita a gravação, edição e mixagem de arquivos de áudio. Por fim, para as interações entre os alunos e professor e para o envio das

produções é proposto a utilização do Whatsapp. Ele é um aplicativo tipo plataforma multifuncional de mensagens instantâneas, chamadas de voz e chamada de vídeo.

Durante o curso, foi enriquecedor conhecer novos recursos tecnológicos, bem como elaborar as sequências didáticas, utilizando nelas as tecnologias digitais de forma pedagógica. O que veio a somar e enriquecer muito a minha prática. No final do ano de 2019, atuando como professora de ciências para 5 turmas de 3º ano do 1º Ciclo os anos iniciais do Ensino Fundamental pude vivenciar, na prática, a execução de uma das sequências didáticas que produzi, o que foi muito gratificante. Constatei os pontos fortes e fracos da SD elaborada, o que possibilitou que eu fizesse reformulações na mesma. As demais SDs não foram executadas, pois, houve a suspensão das aulas devido a pandemia de Covid-19 em abril de 2020.

Espero que as sequências didáticas propostas no presente portfólio possam ser utilizadas pelos professores em sua prática e sirvam como referências para a elaboração de novas sequências.

2 MEMORIAL

Percurso escolar e profissional: o despertar do gosto pela docência

Tentarei expor aqui os principais momentos de minha trajetória escolar apresentando algumas memórias afetivas e profissionais. Relato neste, pequenos fragmentos de minhas memórias que se limitam a minha vida escolar desde a infância até o momento atual.

Me chamo Rosemaire, nasci no dia 8 de agosto de 1968 em Belo Horizonte capital de Minas Gerais. Minha cidade natal é o local no qual moro até hoje. Mudei de residência algumas vezes e após casada continuo morando em Belo Horizonte. Filha do meio entre 3 irmãos, tive o nome Rosemary escolhido por minha mãe. Porém ao registrar-me, no cartório disseram ao meu pai que o meu nome estava escrito errado, assim ficou registrado como Rosemaire. Minha mãe muito brava disse que quem atendeu no cartório tinha faltado as aulas, ou não prestou atenção ao que a professora ensinava.

Cresci ouvindo esta história sobre meu nome. E meu pai sempre dizia: não tem problema filha, você ainda será uma professora, vai ensinar seus alunos a escreverem o nome corretamente, prestar atenção e respeitarem a escrita do nome dos colegas. Mas, em minha infância e adolescência eu não me via sendo professora algum dia. Gostava de cuidar das pessoas, tinha em mente que seria uma enfermeira.

Minha vida escolar teve início aos 6 anos de idade, quando fui matriculada na Escola Estadual Padre Matias na qual fiz a primeira, segunda e terceira série, sem ter cursado o pré-primário. Tenho vagas lembranças da época de minha alfabetização, mas das professoras lembro-me muito bem. A do primeiro ano se chamava Adélia, a do segundo Dona Marlene Cattoni, e a do terceiro Dona Dalva. Lembro que as professoras apresentavam frases, palavras, sílabas e letras que tivessem significado para nós alunos, ou seja, tudo era dentro de um contexto. Mas, ao mesmo tempo me lembro de algumas poucas atividades utilizando cartilhas.

A professora Adélia era meiga, com uma voz suave e doce. Quando lia eu ficava sonhando e imaginando um dia ler textos, assim como ela. Sua voz era contagiante e nos fazia viajar, não me lembro de um grito ou alteração de sua voz

durante as aulas. Encantei-me tanto com ela que no final da primeira série, já sabia ler e interpretar com desenvoltura.

Dona Marlene, uma senhora, já muito experiente e com uma sensibilidade incomum, era mais exigente, porém muito calma. Gostava de uma letra redondinha e do caderno impecável. Vivia ganhando elogios dela, pois, eu era muito caprichosa com meus cadernos, para casa e atividades, também com a minha higiene e aparência. O cabelo sempre penteado em cachos, o que me fez receber o apelido de “Cachinhos dourados”.

Dona Dalva me tratava com extremo carinho. Era a mais exigente e a mais séria. Foi a melhor professora que já tive. Falava que o traçado de minha letra tinha a volta perfeita. Ela tinha infinito cuidado, carinho, e uma letra linda. Minhas notas eram sempre muito boas, me destacava, tinha o reconhecimento e incentivo da minha família, bem como da escola. Estas professoras marcaram minha vida, lembro-me da postura e atuação de cada uma delas. Pelo encantamento que tinha com minhas professoras no período de alfabetização, naquela época não sabia, mas já estava apaixonada pela docência.

Fui matriculada no SESI, para ingressar nessa escola, os alunos tinham que fazer um exame de seleção, concorrendo com muitos candidatos, sendo que os mesmos deveriam ser filhos de industriários. Realizei esse exame de seleção, no qual fui aprovada. Nessa escola, cursei da quarta a oitava série ginásial. Como o colégio era subsidiado pelas indústrias, os recursos profissionais e materiais eram superiores, até mesmo, às melhores escolas particulares da região, na época. Essa Rede escolar além de fornecer o ensino fundamental de excelente qualidade, tinha uma grade escolar riquíssima com várias disciplinas no currículo. Na quarta série, no SESI “Emília Massante” tive até aulas de arte, nas quais eram desenvolvidos trabalhos manuais, pintura, tapeçaria bordado, cartonagem entre outros. Me identificava muito com este tipo de atividade.

Na quinta série fui para O SESI “Benjamim Guimarães”, que oferecia também treinamentos profissionais, bem como artes industriais: cerâmica, marcenaria, artes gráficas, técnicas comerciais e desenho industrial. O diretor na época era Padre Rogério. Tive excelentes professores: Padre Levy, Padre Maia, Márcio, Ione, Mauro, Mario Lúcio, Inácio, Marilene, dentre outros. Tenho ótimas lembranças, foram anos incríveis! Professores que tinham muito mais cara de amigos, do que de professores... O encantamento que tinha pelos professores ainda

permanecia. Acredito que já estava no caminho, mas ainda não sabia que seria uma professora. Meu pai ainda me dizia que eu seria uma professora, e eu não conseguia me ver em uma sala de aula, muito menos ensinando alguém a ler e escrever. Dizia para ele que não levava jeito.

O Ensino Médio, na época denominado segundo grau, cursei na EE “Catarina Jorge Gonçalves”. Era uma aluna com desenvolvimento escolar mediano, que trabalhava de dia e estudava a noite. Tive muita dificuldade nas disciplinas de Biologia, Física e Química, e me lembro muito dos professores destas disciplinas que não me deixavam desanimar. Percebi que seria muito complicado fazer enfermagem, tendo tanta dificuldade nestas disciplinas. A professora que mais me marcou naquela época foi Maria Tereza, uma Sergipana, professora de Língua Portuguesa, apaixonada pela educação, pela escola e pela profissão. Dava gosto de ver como os olhos dela brilhavam a cada conteúdo trabalhado, a cada exposição de projeto, a cada realização. Conviver com ela foi uma experiência muito gratificante.

Nessa época, comecei a me interessar pela área de Educação, porém por circunstâncias e motivos variados me afastei dos estudos por muitos anos. Neste período exerci atividades em outras áreas que não a educação. Ao retornar meus estudos em 2004, já casada com dois filhos pequenos, o mais novo com 6 meses, prestei vestibular para cursar Pedagogia na PUC – Minas. Conheci professores brilhantes que me auxiliaram em minha trajetória, foram os que mais me ajudaram a desenvolver o senso crítico, a reflexão, a politização. Por não ter experiência nenhuma em utilizar computadores, pensei em desistir já no primeiro período da graduação. Não sabia lidar com as tecnologias, e todo o trabalho acadêmico tinha que ser digitado e formatado conforme as regras da ABNT.

Conseguí superar esta fase e no 6º período tive uma disciplina chamada Informática e Educação, mas nela não foi aprofundada a questão das TICs na educação. Minha monografia ao final do curso de graduação abordou uma pesquisa sobre a atuação do supervisor pedagógico na EAD na PUC-Minas Virtual. Durante esse percurso me interessei pela área de educação a distância.

Concluí minha graduação e imediatamente iniciei a primeira pós em Tutoria e Gestão da Educação a Distância pelo SENAC Minas. Esta especialização foi realizada utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem AVA - Moodle. Tive a oportunidade de aprender sobre todas as etapas do processo de planejamento, desenvolvimento e implementação de um curso em Educação a Distância, bem com

aprender na teoria e na prática a tutoria na EAD. Minha monografia abordou o processo de planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação do curso “Ferramentas da web 2.0 e suas possibilidades na educação” com proposta de desenvolvimento no AVA Moodle.

Gostei tanto da área que fiz a segunda pós em Designer instrucional para EaD virtual pela UNIFEI, utilizando o AVA TelEduc. O formato do curso foi bastante diferente do primeiro. Nele aprendi sobre a atuação do design Instrucional no planejamento e desenvolvimento do desenho instrucional de curso nas modalidades presencial e a distância. A ideia foi desenhar um curso que propiciasse ao professor vivenciar na prática as atividades utilizando as ferramentas da WEB 2.0, este moldado para ser implementado dentro do AVA TelEduc. Na monografia foram detalhados o trabalho do *Designer* instrucional, o mapa de atividades, a matriz de DI e o *storyboard* do curso.

A terceira especialização eu fiz em Mídias na Educação pela UFSJ. No meu TCC apresentei o projeto de um curso a distância que tem como proposta capacitar os profissionais da área educacional para utilizar em sua prática pedagógica as possibilidades que as ferramentas da Web 2.0 propiciam. Os temas dos 3 cursos propostos em meus trabalhos de conclusão de curso seguiram a mesma vertente: promover a capacitação dos professores para conhecerem e utilizarem em sua prática pedagógica as ferramentas da WEB 2.0.

Tinha em mente este tema por perceber que grande parte dos professores tinham dificuldade de lidar e até mesmo introduzir em suas aulas atividades utilizando estes recursos tecnológicos. Desde minha graduação sempre acreditei ser importante capacitar os profissionais que trabalham na área da educação para utilizarem os recursos tecnológicos de maneira que essas ferramentas auxiliem no exercício de suas práxis.

As três especializações que fiz por terem sido cursados na Educação a Distância, e cada curso com seu desenho próprio, já não tive tanto contato com os professores a maioria foi com tutores, mas as interações, a interatividade e o desenvolvimento do conhecimento durante os cursos foram muito bons. Mesmo não tendo muito contato com os professores, durante os mesmos tive a oportunidade de conhecer professores muito marcantes.

Atuei na docência em rede particular de ensino por 10 anos. Em 2012 entrei para a Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte. Nesses oito anos, 3 deles atuei

na coordenação pedagógica da EM “Luigi Toniolo” e 4 como professora do 3º ano do 1º ciclo, também atendi turmas 2º e 3º ano do 2º ciclo, atuando no PIP – Projeto de intervenção Pedagógica. Atuei também em turma de “Entrelaçando”, um projeto destinado para alunos de onze a quatorze anos, matriculados no 1º ou 2º ciclo do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte. Alunos que apresentavam distorção de dois ou mais anos de idade, em relação à idade prevista para cada ano do ciclo. O objetivo do projeto foi a regularização do fluxo escolar com o intuito de possibilitar que o aluno chegasse ao 3º ciclo nas mesmas condições de seus pares.

. Em 2013 tomei posse como Especialista de Educação Básica na Rede Estadual de Minas Gerais. Por incompatibilidade de horário deixei a docência da escola particular na qual atuava. Desde 2017 estou vice-diretora da EE Marieta Brochado.

Particpei de todas as formações do Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. Projeto oferecido pelos governos: federal, estaduais, municipais, desde 2013 para professores do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental. Uma proposta de formação continuada para os professores alfabetizadores, com foco na alfabetização em Língua Portuguesa e Matemática, até o 3º ano do Ensino Fundamental, de todas as crianças das escolas municipais e estaduais brasileiras.

Durante esta formação pude rever minhas lembranças do período no qual fui alfabetizada e posso dizer que aquele encantamento que tinha pelos professores ainda permanecia, sendo revivido até mesmo na formação continuada, na qual tive também orientadoras brilhantes que me fizeram apaixonar mais ainda pela Educação.

No meu percurso escolar posso dizer que tive mestres maravilhosos e tento seguir o exemplo dos professores brilhantes que passaram por minha vida escolar e que fizeram despertar em mim o amor a educação. Procuro, sempre que possível, ter uma formação continuada no intuito de acompanhar a evolução do meu tempo, aprimorar a minha prática, melhorar a qualidade do processo de ensino aprendizagem e contribuir para o desenvolvimento dos meus alunos de forma que tenham uma aprendizagem significativa.

O futuro professor, ao concluir sua graduação, na maioria das vezes não está preparado, a partir de sua prática é que vai desenvolvendo métodos e estratégias pedagógicas para potencializar suas aulas utilizando as mídias com

dinamismo e criatividade. Por isso busquei participar deste curso, na tentativa de adquirir mais conhecimentos e melhorar a minha prática, em prol de desenvolver um ensino de qualidade que tenha como foco o aluno e a melhoria do processo de aprendizagem.

O Curso de especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 só acrescentou em minha bagagem de conhecimentos e está atendendo as minhas expectativas no que se refere ao conhecimento dos recursos e ferramentas midiáticas e digitais e suas possibilidades pedagógicas em minhas práxis.

No princípio, considerei complicado fazer as sequências didáticas integrando os temas e ao mesmo tempo utilizando os recursos tecnológicos abordados nas disciplinas estudadas. Aos poucos, fui acostumando e aprendendo mais sobre os aplicativos recursos e ferramentas apresentados durante o curso.

No decorrer do curso o mundo inteiro começou a viver um período de pandemia causada pelo Covid-19, um vírus que causa doenças respiratórias e agrava quadros de enfermidades e comorbidades, em alguns casos levando a pessoa à morte. Neste período as pessoas foram levadas a modificar radicalmente o modo de vida. As escolas foram fechadas e nossos alunos passaram a estudar de forma remota. Assim, o Curso de Tecnologias Digitais e Educação 3.0, passou a ser mais do que uma especialização, passou a ser uma atualidade que contribuiu, e muito, para aprimorar e potencializar a minha prática.

Atuando como professora de Ciências para o 3º ano do Ensino Fundamental, ao elaborar as sequências didáticas optei por abordar temas que fazem parte do plano curricular desta disciplina. O ensino das tecnologias e o incentivo a investigação fazem parte do plano. Ao introduzir recursos tecnológicos e midiáticos, aplicativos e ferramentas as SDs, atrelando-as as necessidades do momento, tive a oportunidade de utilizar, tanto na parte das tecnologias quanto na parte de atualidades, o tema vivenciado no momento pela população mundial.

Quero ter a oportunidade de colocar em prática minhas SDs, constatar se ficaram boas, bem como fazer as adaptações necessárias para dinamizar o processo de aprendizagem dos alunos e alcançar os objetivos propostos. Ao colocar em prática as aprendizagens e conhecimento adquiridos no curso estarei dinamizando o processo de ensino-aprendizagem em minhas aulas utilizando as NTICs de forma pedagógica.

Foi uma experiência muito prazerosa sentar um pouco e relembrar momentos da minha trajetória escolar e profissional. Percebi que tive, ao longo da minha vida, professores de verdade, que me ensinaram muito mais que o conteúdo, me ajudaram a ser quem sou hoje. Graças a cada um deles, hoje acredito que é possível fazermos um mundo melhor através da transformação que só a Educação pode trazer. Não é que meu pai estava certo, hoje sou professora! Ao fazer uma reflexão sobre a minha vida profissional constato que eu não poderia ter escolhido outro ofício que o de lecionar.

3 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

3.1 O solo: características, uso e importância para a vida

3.1.1 Contexto de utilização

Nos anos iniciais, as crianças já se envolvem com uma série de objetos, materiais e fenômenos em sua vivência diária e na relação com o entorno. Tais experiências são o ponto de partida para possibilitar a construção das primeiras noções sobre os materiais, seus usos e suas propriedades, bem como sobre suas interações com o ambiente que os cerca.

Dessa forma, é exposto na Base Nacional Comum Curricular a importância de se estudar o solo, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Esse elemento natural é de fundamental importância para a vida de várias espécies. O solo serve de fonte de nutrientes para as plantas, e a sua composição interfere diretamente na produção agrícola.

Esta sequência didática trabalha o objeto de conhecimento Usos do solo, previsto na Base Nacional Comum Curricular. As habilidades mobilizadas são:

EF03CI09: Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em algumas características (cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc. e EF03CI10: Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida. (BRASIL, BNCC, 2018, p. 337)

Como metodologia ativa na sala de aula, as atividades de investigação oferecem oportunidades para o aluno interagir com o objeto de estudo e favorecem um comportamento mais ativo, pois com este tipo de interação o educando aprende de forma participativa e significativa.

O ensino de Ciências contribui para o domínio das múltiplas linguagens permitindo o aluno interpretar e expressar as questões que trazem para a sala de aula ou que a eles são propostas. Segundo Trivelato e Silva (2011) “estratégias de ensino diferenciadas nas aulas de Ciências tendem a maximizar as aprendizagens de estudantes em diferentes contextos e conteúdos.” (TRIVELATO; SILVA, 2011, p. 9).

A aprendizagem é um processo de construção e cabe ao professor propiciar ambientes que levem o aluno a participar, interagir, levantar hipóteses e confrontar suas ideias promover o desenvolvimento de atividades que provoquem o envolvimento e a participação do aluno e interações que os levem a construção de novos conhecimentos.

Por meio dos estudos realizados, se espera que o aluno amplie seus conhecimentos sobre o tema, a preservação e cuidados com o solo e o meio ambiente, e que possa aplicar os seus novos conhecimentos além da sala de aula.

Nesta fase, espera-se apenas um primeiro contato do aluno com o solo, mas que deve ser planejado de forma a deixá-lo predisposto ao segundo ciclo do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior destaque.

3.1.2 Objetivos

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

- Compreender como os solos são formados relacionando os diferentes tipos de solo, por meio de leitura de textos e imagens.
- Comparar diferentes amostras de solo de acordo com a sua permeabilidade, explorando-os de maneira sucinta, por meio de experimento.
- Aprender que a característica importante dos solos é a facilidade com que a água passa através dele, relacionando a importância deste tipo de solo para os seres vivos.
- Identificar, compreender os diferentes usos do solo, relacionando sua importância em cada tipo de uso em diferentes contextos, bem como, reconhecer a necessidade de preservação do mesmo em situações distintas por meio de aula expositiva, vídeos imagens e atividades diversas, expondo por meio de elaboração de infográfico, o conhecimento apreendido.

3.1.3 Conteúdo

O solo e a sua formação; Permeabilidade dos solos; O solo, suas características, seu uso pelos seres vivos. Este tema alinhado à BNCC pode ser utilizado para desenvolver habilidades e competências interdisciplinarmente nas

disciplinas de Ciências, Geografia e História. Porém, nesta SD o enfoque será na disciplina de Ciências.

3.1.4 Ano

A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém, este tema alinhado à BNCC pode ser utilizado para desenvolver habilidades e competências interdisciplinarmente, bem como, ser adaptado e abordado nos demais anos do Ensino Fundamental, por se tratar de um tema relevante.

3.1.5 Tempo estimado

6 aulas (de 60 minutos cada).

3.1.6 Previsão de materiais e recursos

- Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:
- Quadro branco
- Canetão de quadro branco
- Power point com Imagens do solo em diferentes formações
- Folhas color set tamanho A4 (para confecção de cartazes)
- Lápis de cor
- Caneta hidrocor
- Cartolina
- Vídeo - *A formação do solo*, do Espaço Ciência UFV, da Universidade Federal de Viçosa.¹
- Aula na sala de informática

¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7Ou1ndhE-WQ>>

- Livro didático de Ciências 3º ano do Ensino Fundamental. Editora Moderna, 2019. Ou qualquer outro livro didático do 3º ano de outra coleção que abordar o tema trabalhado nesta SD.
- Caderno
- Data show
- Sacos plásticos transparentes
- Amostras de 4 tipos de solo diferentes
- 4 filtros de papel (tipo para coar café)
- 4 garrafas pet transparentes cortadas ao meio.
- Guardanapos de papel.

3.1.7 Desenvolvimento

3.1.7.1 Aula 1

Sondagem de conhecimento prévio dos alunos

Conteúdo específico

O solo, suas características e formação.

Recursos didáticos

Caderno do Estudante, lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet.

4 Sacos plásticos transparentes e etiquetas adesivas.

1º momento - Na sala de informática

Inicie a aula com as seguintes perguntas:

- Você já observou o lugar onde pisa? Como se chama?
- Todo solo é igual?
- Sabe como eles se formam?
- Qual a sua importância do solo para os seres vivos?
- Quais cuidados devemos ter para preservá-lo?

Após os alunos deverão fazer uma pesquisa no Google - Oriente os alunos que pesquisem textos, imagens, tipos de solo, suas características e formação. Que tentem identificar qual a sua importância e quais cuidados devemos ter para preservá-lo. Peça que façam as anotações no caderno.

2º momento – Nos espaços da escola

Dividir a turma em 4 grupos e pedir que colem amostras de solo existentes nos espaços da escola. Caso a escola possua um espaço com horta ou jardim, é importante que também seja colhida uma amostra de terra, pois ficará mais fácil dos alunos compreenderem a diferença entre os tipos de solo.

Após solicitar que observem as amostras do material coletado e classifiquem quanto ao tipo de solo, cor, umidade, tamanho dos grãos etc.

Atenção: Reserve este material coletado para ser utilizado na aula 3.

3.1.7.2 Aula 2

Conteúdo específico

O solo e a sua formação.

Recursos didáticos

Páginas 102, 103 e 104 do livro do estudante, lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, projetor de imagens, cartolina, recortes de jornais e revistas.

Encaminhamento

Com antecedência selecione na internet algumas imagens de beira de praia, areia na praia, parede de rochas, barreira de contenção na praia, imprima ou utilize as imagens em formato digital (para este formato utilize um projetor multimídia. Apresento sugestões de imagens em (ANEXO A).

Para iniciar a aula apresente aos alunos a imagem “Paisagem natureza - rochas, areia, praia”, peça que observem a foto depois pergunte a eles:

- O que vocês observam na imagem?
- Onde estão as rochas nessa imagem?
- A areia da praia é formada de quê?

Apresente as demais imagens e chame a atenção para o formato das rochas. Pergunte a eles se sabem o que causou o desgaste nelas. Fale sobre a ação da natureza nas mesmas. Comente também sobre a ação de desgaste que o homem provoca, por meio da exploração do solo e sua utilização na mineração.

Você pode utilizar o texto da página 102, do livro didático Buriti mais Ciências do 3º ano. Pode também utilizar outro texto que aborde o conceito de rocha e minerais, explicando os seus usos no cotidiano.

Explique a importância da mineração à produção de materiais importantes para as pessoas e que a atividade pode acarretar impactos negativos sobre a natureza. Proponha um debate com os alunos, deixando-os expor livremente os seus pontos de vista.

Dando prosseguimento à aula, explique aos alunos que o solo se desenvolve a partir de uma rocha-mãe que, ao longo de milhares de anos, se divide em pequenas partículas em razão da erosão. Fenômenos climáticos como o calor, as chuvas, o vento e o gelo podem provocar a erosão, que se caracteriza pelo desgaste dos materiais que compõem as rochas.

Solicite a leitura da imagem da formação do solo, da página 103 do livro do estudante. Ou utilize a imagem “A formação do solo” (ANEXO B). Ela mostra como a ação do vento e da chuva fragmenta a rocha-mãe. Chame a atenção dos alunos para o tempo decorrido, explicando-lhes que esse processo demora milhares de anos para acontecer. A ilustração é uma simplificação de como ocorre a formação do solo. Solicite que façam no caderno o desenho e registros sistematizando o que aprenderam.

Como atividade complementar, exiba o vídeo *A formação do solo*, do Espaço Ciência UFV, da Universidade Federal de Viçosa². Antes de iniciar o vídeo, peça aos alunos que anotem no caderno as seguintes perguntas e tentem respondê-las durante a exibição do filme.

- Como o solo é formado?
- Por que os solos não são iguais?
- Por que cuidar do solo é cuidar da vida na Terra?

Faça pausas durante a exibição do filme quantas vezes forem necessárias. Após a exibição do vídeo, retome os pontos principais. Se houver necessidade, exiba novamente o vídeo, desta vez pausando nos momentos das perguntas. Incentive os alunos a responder com suas próprias palavras.

Dando continuidade à aula, leia o texto “A Importância do solo”³ de Lana Magalhães disponível no link em nota de rodapé. Ele aborda o uso do solo pelos seres humanos. Peça a eles que citem oralmente a importância do solo e escreva o que forem dizendo no quadro de giz, peça que registrem no caderno.

² Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7Ou1ndhE-WQ>>. Acesso em: 12 out. 2019.

³ Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/a-importancia-do-solo/#:~:text=Na%20vida%20humana%2C%20o%20solo,casas%2C%20edif%C3%ADcios%2C%20dentre%20outros>>. Acesso em: 14 out. 2020.

Como atividade de casa, solicite aos alunos que façam uma pesquisa na internet sobre o solo e seus diferentes tipos de uso pelos seres humanos. Apenas dê indicações de como pesquisar e deixe que tenham autonomia para trazer suas descobertas para serem compartilhadas com os demais colegas em sala de aula.

Peça que anotem o que descobriram no caderno e que tragam para a discussão em sala.

3.1.7.3 Aula 3

Conteúdo específico

Permeabilidade dos solos.

Encaminhamento

Inicie a aula propondo que os alunos compartilhem com a turma o que registraram na pesquisa indicada na última aula sobre: o solo e seus diferentes tipos de uso pelos seres humanos. Utilize mais ou menos dez minutos da aula para esta conversa e compartilhamento, faça as intervenções que considerar necessárias.

Para o momento seguinte utilize as amostras de solo colhidas na primeira aula desta SD. Antes de começar o experimento, que trata da passagem de água através do solo, deixe que os alunos observem os grãos e as texturas das amostras que foram coletadas na 1ª aula. Mobilize seus conhecimentos adquiridos na pesquisa sobre os diferentes tipos de solos. Pergunte:

- Quais características diferenciam os solos?
- Como é possível perceber as diferenças entre os solos?

O experimento pode ser ampliado com o uso de mais uma amostra de solo, o solo vegetal, mais rico em matéria orgânica. Se na sua escola não tiver uma horta, é possível encontrá-lo em qualquer área de mata, bosque ou em lojas de jardinagem.

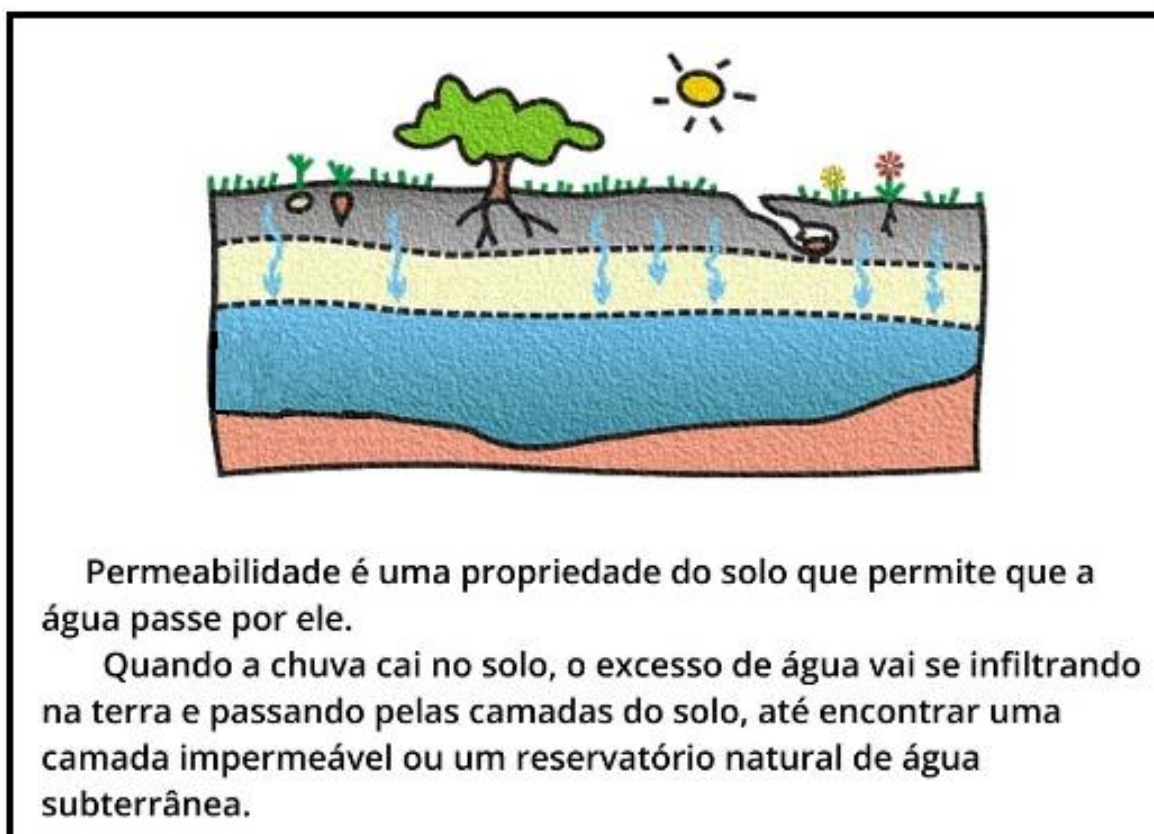
Caso não possua solo arenoso na região, é possível utilizar areia de construção. O solo argiloso não deve ser substituído por argila de modelar, pois esta já perdeu sua porosidade original.

Para o experimento você vai precisar de 4 vasos, ou 4 garrafas plásticas transparentes cortadas ao meio, de modo que a parte superior sirva de funil para a água, com a boca coberta por um pedaço de tecido ou guardanapo de papel toalha, e a parte de baixo seja o recipiente da água após a passagem pela terra.

Este experimento consiste na observação da passagem da água por diversos tipos de solo. Após as observações, o aluno vai constatar em qual tipo de solo a água passa com maior facilidade e fluidez.

A execução desse experimento favorece o desenvolvimento da habilidade EF03CI09 (BNCC, 2018) em que os alunos devem comparar diferentes amostras de solo com base em características como a permeabilidade.

Figura 1- Permeabilidade do solo



Fonte: (RODRIGUES, 2018).

Caso não seja possível realizar o experimento sugerido nas páginas 106 e 107 do Livro do Estudante, utilize um projetor de imagens e um computador com acesso à internet para reproduzir o experimento “Permeabilidade do Solo”, produzido pelo *Ponto Ciência*.⁴ Faça pausas no vídeo e questione os alunos sobre os procedimentos do experimento.

Para aferição da aprendizagem faça uma pequena avaliação escrita. Faça perguntas tais como:

⁴ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lcc7kzXleSY>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

- “Qual solo deixa a água passar em maior quantidade? ”,
- “Qual solo retém mais água? ”.
- Qual tipo de solo é melhor para o cultivo de plantas? Explique com suas palavras.

3.1.7.4 Aula 4

Em sala de aula solicite aos alunos que façam em grupos de até 4 alunos um cartaz sobre a importância do solo, de modo que identifiquem os diferentes usos do solo, como plantação, extração de minerais, entre outras. Eles podem usar recortes de revistas e jornais para ilustrar o cartaz, ou mesmo desenhos ou esboços explicando o tema abordado.

Podem usar a mesma ideia da elaboração dos cartazes para produzir infográficos com os desenhos e textos. Apresente a eles um modelo de Infográfico⁵ para terem noção de como é e como poderão desenvolver a proposta. Você pode fotografar ou escanear os desenhos para serem colocados nos infográficos. Com base no que foi abordado nas aulas, proponha aos estudantes fazerem textos e desenhos sobre os tipos de solo, as formas de utilização pelo ser humano, formas de preparação para plantio e cuidados com a preservação do solo.

Essa atividade favorece o desenvolvimento da habilidade EF03C110 presente na BNCC, em que os alunos devem identificar os diferentes usos do solo e reconhecer a importância desse recurso para a vida.

3.1.7.5 Aula 5

Dedique a última aula à elaboração de infográficos com os alunos, agora na sala de informática. Usar o computador e utilizando o aplicativo Canva, o Infogran, ou algum outro aplicativo que possibilite a produção do infográfico. Você deve explicar como se usa o aplicativo Canva para produzir um infográfico, bem como, orientar os alunos na produção dos mesmos. Dicas de como utilizar o aplicativo Canva estão no (APÊNDICE A).

⁵ Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2297/saber-subterraneo>>

Organizados em duplas ou em grupos de 4, os alunos podem elaborar infográficos que serão impressos em forma de folhetos com dicas para preservação do solo. Os folhetos, deverão ser distribuídos nas outras turmas da escola e trocado entre os colegas de sala.

- A outra proposta de infográfico é a sistematização do conteúdo trabalhado: tipos de solo, impermeabilidade, tipos de utilização pelo ser humano.
- Outra opção que não seja por material impresso é a apresentação por meio digital. Se a escola dispuser de computadores com *softwares* de apresentação, solicite que façam uma apresentação dos infográficos para a turma utilizando o projetor multimídia.

3.1.7.6 Aula 6

Para aferição da aprendizagem você poderá elaborar uma avaliação e uma auto avaliação para o aluno e utilizar esta aula para aplica-las. Observação: verifique se os alunos respondem as questões corretamente e, caso necessário, revise o conteúdo no qual os alunos tiveram maior dificuldade.

Para aferição da aprendizagem do aluno e com o intuito que ele faça uma reflexão sobre o percurso de sua aprendizagem durante esta sequência didática faça uma atividade de autoavaliação escrita para ele. Explique o que é uma autoavaliação, como funciona e proponha as seguintes reflexões:

Autoavaliação

Responda: sim, não ou mais ou menos e justifique cada um dos tópicos escrevendo a resposta.

1. Entendi como os solos são formados.
2. Compreendi os diversos usos do solo.
3. Aprendi que existem diferentes tipos de solos.
4. Reconheço que o solo é importante à vida.
5. Sei comparar diferentes amostras de solo.

3.1.8 Avaliação

Para aferição da aprendizagem o professor deve analisar e avaliar as a participação oral, as anotações e representações realizadas no caderno, os desenhos, o cartazes e infográficos elaborados pelo aluno.

Para avaliar se o aluno conseguiu “*Compreender como os solos são formados relacionando os diferentes tipos de solo, por meio de leitura de textos e imagens*”, o professor deve analisar e avaliar as anotações e representações realizadas no caderno, bem como a participação oral e os comentários dos alunos realizados durante as aulas as atividades solicitadas nas aulas 1 e 2.

Para avaliar se foram alcançados os objetivos: “*Comparar diferentes amostras de solo de acordo com a sua permeabilidade, explorando-os de maneira sucinta, por meio de experimento*”. E “*Aprender que a característica importante dos solos é a facilidade com que a água passa através dele, relacionando a importância deste tipo de solo para os seres vivos*”. O professor deve observar se o aluno conseguiu por meio de atividades propostas na aula 3, experimento e observação, registros e relatos, verbalizar de forma oral e escrita as características e permeabilidade de cada tipo de solo e a importância dos mesmos para o ser humano.

Para verificar se o aluno conseguiu “*Identificar, compreender os diferentes usos do solo, relacionando sua importância em cada tipo de uso em diferentes contextos, bem como, reconhecer a necessidade de preservação do mesmo em situações distintas por meio de aula expositiva, vídeos imagens e atividades diversas, expondo por meio de elaboração de infográfico, o conhecimento apreendido.*” O Professor deve analisar e avaliar os cartazes e infográficos produzidos observando se o aluno conseguiu descrever as etapas de formação do solo, os diferentes usos pelo ser humano e reconhecer a importância desse recurso para a vida e a necessidade de preservação do mesmo.

Por meio da avaliação escrita o professor poderá constatar e valorar de forma somativa a aprendizagem do aluno. Poderá também constatar se realmente o aluno conseguiu apreender o tema abordado, por meio dos registros da autoavaliação realizados pelo aluno.

3.2 Água no Planeta Terra - um bem universal

3.2.1 Contexto de utilização

Nos anos iniciais, as crianças já se envolvem com uma série de objetos, materiais e fenômenos em sua vivência diária e na relação com o entorno. Tais experiências são o ponto de partida para possibilitar a construção das primeiras noções sobre os materiais, seus usos e suas propriedades, bem como sobre suas interações com o ambiente que os cerca.

Dessa forma, é exposto na Base Nacional Comum Curricular a importância de se estudar a água, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Esse elemento natural é de extrema importância para a vida de todos os seres vivos que habitam a Terra. Embora este recurso seja encontrado em abundância em nosso planeta, 97% é água salgada e somente 3% da água é doce, ou seja, própria para o consumo. Primeiro, é preciso ressaltar que nem toda água doce é potável. A água de fácil acesso, como a de rios e lagos, não necessariamente apresenta boa qualidade. Para que seja considerada potável, a água necessita estar livre de contaminação.

Por meio dos estudos realizados, se espera que o aluno amplie seus conhecimentos sobre o tema, conheça e identifique onde é encontrada a água no planeta Terra, suas características e compreenda o ciclo da água, os estados físicos da água, formas de preservação e cuidados com a água e o meio ambiente e que possa aplicar aos seus novos conhecimentos além da sala de aula.

Nesta fase, espera-se apenas um primeiro contato do aluno com a água, mas que deve ser planejado de forma a deixá-lo predisposto ao segundo ciclo do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior destaque.

Esta sequência didática trabalha o objeto de conhecimento água. Essa substância é essencial para vida do nosso planeta, uma vez que faz parte da composição do mesmo. Também faz parte do corpo dos seres vivos e atua nas diferentes reações que ocorrem nesses seres. É uma substância encontrada no nosso planeta na forma sólida, líquida e gasosa e que se caracteriza por ser formada por dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio (H₂O). Quanto a preservação da água, sabe-se que a disponibilidade de água está cada vez mais reduzida no mundo todo, por questões como uso irracional, poluição, desperdício, contaminação, entre outros problemas associados aos recursos hídricos.

Para trabalhar parte dos conteúdos, utilizou-se como ferramenta o multimídia dentro do “*Projeto Teia da Vida no Túnel das Mídias*”. Nele estão contidos vários objetos de aprendizagem, são apresentados vários temas nas áreas das Ciências e Biologia. Possui uma perspectiva interdisciplinar em um contexto de bastante complexidade. O túnel das mídias possui um ambiente de interatividade, ou seja, um espaço interativo, com recursos multimídia de animação, em forma de túnel. Ao utilizar esta ferramenta pedagógica o aluno tem variadas possibilidades de aprendizagem. Podendo assim, por meio desta ferramenta buscar temas de seu interesse.

No caso desta SD, após ouvir a um Podcast e assistir um vídeo dentro do Túnel das Mídias, o aluno será orientado a buscar conhecimento sobre o tema central que é a água no planeta Terra, suas características e importância para o ser humano e necessidade de preservação.

3.2.2 Objetivos

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

- Identificar a presença de água no planeta Terra, constatando por meio de leitura de mapas, imagens e vídeo, que a maior parte da água do planeta é salgada e está localizada nos oceanos
- Identificar que a água doce está em rios, lagos, geleiras e aquíferos por meio das atividades propostas nesta SD, reconhecer a importância da água para os seres vivos, relacionando a sua utilização pelos seres humanos em situações distintas.
- Reconhecer os estados físicos em que a água é encontrada na natureza, sólido, líquido e gasoso por meio de desenvolvimento e observação de atividade prática e audição de música relacionando os estados físicos da água em situações distintas no ambiente próximo e na natureza.
- Compreender o ciclo da água e relacioná-lo com a circulação de água que acontece na natureza, por meio de leitura de vídeos, imagens e interação em atividade proposta dentro do “Túnel das mídias” de forma a sistematizar o conteúdo.

- Compreender que a água potável é um recurso que pode ser escasso e o acesso a ela é um direito de todos, relacionando a possibilidade de escassez a necessidade de preservação deste bem valioso.

3.2.3 Conteúdo

Água; Água no planeta Terra; Ciclo da água; Estados físicos da água; Água potável
Importância da água para os seres vivos.

Estes conteúdos são de suma importância para a vida no Planeta Terra e alinhados à BNCC são trabalhados na disciplina de Ciências no 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental.

3.2.4 Ano

A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental e está alinhada à BNCC. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém poderá ser adaptada para outras disciplinas e demais séries do Ensino Fundamental, pois, é um tema relevante que poderá ser abordado nos outros anos também.

3.2.5 Tempo estimado

6 aulas (de 60 minutos cada).

3.2.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Quadro branco
- Canetão de quadro branco
- Power point com Imagens de água em diferentes estados físicos)
- Folhas color set tamanho A4 (para confecção de HQs)
- Lápis de cor
- Caneta hidrocor

- Cartolina
- Vídeo
- Aula na sala de informática
- Livro didático de Ciências 3º ano do Ensino Fundamental. Editora Moderna, 2019, (páginas 98, 99, 100, 101). Como este tema é abordado no 3º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, poderá ser usado outro livro didático destinado a este ano do ensino.
- Caderno, lápis.
- Data show
- Computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, projetor de imagens, cartolina, recortes de jornais e revistas.
- Multimídia – água um bem universal - Túnel das mídias⁶ - Entrar e ir seguindo os links: campo > campo oeste > Ciclo da água.

3.2.7 Desenvolvimento

3.2.7.1 Aula 1

Sondagem de conhecimento prévio dos alunos

Conteúdo específico - A água no planeta Terra

Recursos didáticos - Caderno e livro didático do Estudante (página 98), lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet.

1º momento - Na sala de aula

Inicie a aula com as seguintes perguntas:

- Você sabe onde encontramos água no planeta Terra?
- Você sabe porque a Terra é chamada de linda e enorme “Bola Azul”?
- Conhece a suas características?
- Com tanta água no planeta, existem lugares onde falta água?
- Qual a sua importância para os seres vivos e quais cuidados devemos ter para preservá-la?

⁶ Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/biologia/teiadavida/conteudo/index.html>

Esclareça que, para chegar às residências e aos estabelecimentos comerciais e industriais, a água é captada em rios, lagos ou reservatórios, vai para uma estação de tratamento, onde passa por processos de filtragem e purificação, sendo distribuída pela rede aos domicílios e estabelecimentos.

2º momento – na sala de informática.

Os alunos deverão pesquisar as respostas para as perguntas trabalhadas em sala. Oriente os alunos a pesquisarem no Google, procurando textos, imagens sobre a água no planeta Terra, pedir que façam anotações no caderno.

3.2.7.2 Aula 2

Conteúdo específico - Os estados físicos da água

Recursos didáticos - Página 99 do Livro didático do Estudante, lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, projetor de imagens, cartolina, recortes de jornais e revistas.

Encaminhamento

Inicie a aula apresentando o texto da página 99, do Livro do Estudante. O texto aborda os três estados físicos em que a água é encontrada na natureza. Você poderá utilizar também qualquer outro livro didático, destinado ao 3º ano do E.F., que aborde o tema tratado nesta aula.

Professor, você deve levar para a sala de aula um copo com gelo, um copo com água e um espelho. Solicite aos alunos que observem os itens levados para a sala e identifiquem as características da água em cada estado físico relacionando sua forma ao nome dos estados físicos da água. Proponha um debate com os alunos, deixando-os expor livremente os seus pontos de vista.

Dando prosseguimento à aula, explique aos alunos que a Terra é o único planeta do Sistema Solar que tem a água nos três estados (sólido, líquido e gasoso). Ao final da aula, os alunos podem fazer representações em desenhos.

Como atividade complementar, exiba o vídeo. Os satélites gêmeos da recuperação da gravidade e do experimento climático da NASA, ou GRACE-FO, acompanharão o

movimento da água ao redor da Terra. Este pequeno vídeo⁷ explica como e por que acontece o movimento e porque a água é importante.

Após a exibição do vídeo, retome os pontos principais. Incentive os alunos a responder com suas próprias palavras.

3.2.7.3 Aula 3

Conteúdo específico - O ciclo da água

Encaminhamento - Inicie a aula cantando com os alunos as músicas “Água” da Palavra Cantada” e “De Gotinha em Gotinha” Palavra Cantada

Água	Palavra Cantada
Da nuvem até o chão, do chão até o bueiro Do bueiro até o cano, do cano até o rio Do rio até a cachoeira	
Da cachoeira até a represa, da represa até a caixa d'água Da caixa d'água até a torneira, da torneira até o filtro Do filtro até o copo	
Do copo até a boca, da boca até a bexiga Da bexiga até a privada, da privada até o cano Do cano até o rio	
Do rio até outro rio De outro rio até o mar Do mar até outra nuvem	
Pode também ser passado o vídeo da música disponível no aplicativo Youtube. ⁸	

De Gotinha em Gotinha	Palavra Cantada
Água é uma gota de chuva É uma gota de nuvem É uma gota de água pra viver	

⁷ Para mais informações sobre a missão, visite <https://gracefo.jpl.nasa.gov> - Categoria Ciência e tecnologia.

⁸ CANTADA, Palavra. A água. **Youtube**, 03 dez. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZqyNUESL_yU. Acesso em: 03 dez. 2019.

Água é uma gota de chuva
 É uma gota de nuvem
 É uma gota de água pra viver
 De gotinha em gotinha
 Brilha no orvalho da manhã
 De gotinha em gotinha
 Limpa o oceano de amanhã
 Água é uma gota de chuva
 É uma gota de nuvem
 É uma gota de água pra viver
 De gotinha em gotinha
 Brilha no orvalho da manhã
 De gotinha em gotinha
 Limpa o oceano de amanhã
 É pra cuidar, purificar
 Água é uma gota de chuva
 É uma gota de nuvem
 É uma gota de água pra viver
 Água é uma gota de chuva
 É uma gota de nuvem
 É uma gota de água pra viver
 Era uma vez uma gotinha de água
 Redondinha e bonitinha
 Um dia ela tava tomando banho de sol
 É a...

Fonte: LyricFind

Pode também ser passado o vídeo da música disponível no aplicativo Youtube.⁹

Logo após converse com os alunos colocando as seguintes perguntas:

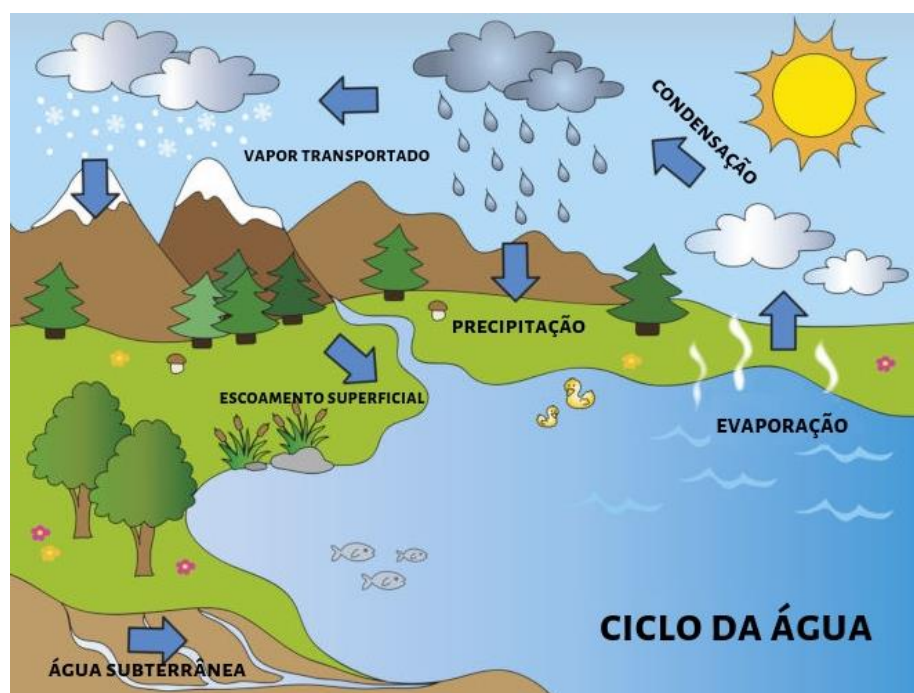
- Quais as características da água nos ciclos?
- Como se formam as nuvens e porque elas são diferentes?
- O homem pode mudar o ciclo da água?
- Qual a importância do ciclo da água para o meio ambiente?

Na sala de informática

Utilizar os computadores para que os alunos conheçam o recurso multimídia Projeto túnel das Mídias. Dentro do “*Projeto Teia da Vida no Túnel das Mídias*”, estão contidos vários objetos de aprendizagem, são apresentados vários temas nas áreas das Ciências e Biologia. Possui uma perspectiva interdisciplinar em um contexto de bastante complexidade. O túnel das mídias possui um ambiente de

⁹ CANTADA, Palavra. De gotinha em gotinha. **Youtube**, 03 dez. 2019. Disponível em: <https://youtu.be/bkr1wS8D-6A>. Acesso em: 03 dez. 2019.

Figura 3 – O ciclo da água



Fonte: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/a-agua.htm>

3.2.7.4 Aula 4

Dedique as duas últimas aulas à elaboração de infográficos com os alunos. Com base no que já foi visto, proponha aos estudantes fazerem textos e desenhos sobre formas de economizar e utilizar adequadamente a água. Os desenhos serão a base para ilustrar os infográficos e a partir dos mesmos serão escritos os textos explicativos, (você professor pode fotografar ou escanear os desenhos para serem colocados nos infográficos).

Organizados em duplas, os alunos podem elaborar infográficos que serão impressos em forma de folhetos com dicas para economizar e preservar a água nas residências e na escola.

3.2.7.5 Aula 5

Continuação da aula de elaboração de infográficos com os alunos, agora na sala de informática. Usar o computador e utilizando o aplicativo Canva, ou algum outro aplicativo que possibilite a produção do infográfico, orientar os alunos na

¹¹Disponível em: <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/208498-infografico-de-ciclo-da-agua>

produção dos mesmos. Os folhetos, podem ser distribuídos a outras turmas da escola e à comunidade.

- A outra proposta de infográfico é a sistematização do caminho percorrido pela água no processo do ciclo da água.
- Uma outra proposta é a explicação sobre os estados físicos da água onde podemos encontrar na natureza a água em cada estado físico.

3.2.7.6 Aula 6

Para aferição da aprendizagem do aluno por meio da reflexão sugere-se que seja realizada nesta aula uma autoavaliação para o aluno. Nela coloque as seguintes reflexões:

Autoavaliação

Peça ao aluno que Responda: sim, não ou mais ou menos e justifique cada um dos tópicos escrevendo a resposta.

1. Sei identificar onde é encontrada a água doce e salgada no planeta terra.
2. Reconheço as mudanças de estados físicos da água.
3. Reconheço as mudanças de estados físicos da água provocadas por aquecimento e pelo resfriamento da temperatura no planeta.
4. Compreendo o ciclo da água, consigo identificar que ela está sempre em movimento no planeta, relaciono e identifico os estados físicos da água dentro deste movimento.
5. Reconheço a importância desse recurso para a vida dos seres vivos e compreendo que devemos economizar para não venha a faltar.

3.2.8 Avaliação

Como a sequência didática é um conjunto articulado de aulas e atividades, deve ser registrada a participação dos estudantes nas diferentes etapas e nos trabalhos individuais e coletivos. Deve ser levado em conta os objetivos definidos inicialmente. Avaliar a produção de textos, os infográficos produzidos, desenhos e outros trabalhos realizados por eles.

Para avaliar se os alunos conseguem identificar a presença de água no planeta Terra. Que a maior parte da água do planeta é salgada e está localizada nos oceanos. Que a água doce está em rios, lagos, geleiras e aquíferos. O professor deve analisar as produções escritas, os desenhos e identificar se o aluno conseguiu expressar com clareza a sua aprendizagem.

Para avaliar se os objetivos *“Reconhecer a importância da água para os seres vivos, relacionando a sua utilização pelos seres humanos em situações distintas.”* E *“Reconhecer os estados físicos em que a água e a forma na qual é encontrada na natureza e relacionando o movimento que ela faz durante seu ciclo.* O professor deve verificar se o aluno conseguiu descrever com clareza em seu infográfico o conteúdo estudado.

Para avaliar se o objetivo *“Compreender que a água potável é um recurso que pode ser escasso e o acesso a ela é um direito de todos, relacionando a possibilidade de escassez a necessidade de preservação deste bem valioso.”*, foi alcançado o professor deverá analisar a produção dos infográficos e verificar se o aluno expressa com clareza a importância da água para o ser humano, bem como a necessidade de preservá-la para não vir a faltar.

Para aferição da aprendizagem do aluno de forma somativa será feita uma avaliação escrita. Por meio da avaliação escrita o professor poderá constatar e valorar de forma somativa a aprendizagem do aluno. Poderá também constatar se realmente o aluno conseguiu apreender o tema abordado, por meio dos registros da autoavaliação realizados pelo aluno levando a fazer uma reflexão sobre o que conseguiu apreender durante o percurso desta sequência didática. O Professor irá verificar por meio das respostas se os alunos responderam as questões corretamente e, caso necessário, revisar o conteúdo trabalhado.

Desta forma, para aferição dos objetivos propostos nesta sequência didática serão analisados os textos e infográficos produzidos pelos alunos. Observando se nos textos e imagens produzidos nos infográficos os estudantes conseguiram descrever a importância da água para os seres vivos, identificando a presença de água e sua distribuição no planeta Terra. Pontuando a circulação de água no planeta, bem como, os seus estados físicos. Por meio das atividades realizadas nesta sequência didática reconhecer a necessidade de preservação deste bem valioso, relacionando a sua utilização pelos seres humanos em situações distintas.

3.3 Aprendendo sobre luz e sombras por meio do teatro de sombras: aprendizagem, diversão e interação

3.3.1 Contexto de utilização

A SD possibilita a organização dos conteúdos em torno de um tema comum e, como isso, os alunos podem fazer suas rotinas e seus percursos de aprendizagem de maneira autônoma e livre. Com a SD, o professor também tem um controle maior, em termos de indicadores de aprendizagem e, portanto, de qualidade de ensino.

Aqui apresento o trabalho com SD tendo como objeto de conhecimento a luz e formação de sombras por meio do teatro de sombras. Quem nunca tentou fazer uma sombra na parede? Brincar com luzes e sombras é uma prática antiga, mas que continua sendo divertida e lúdica.

A ideia de fazer esta com o tema teatro de sombras, partiu do momento que estava trabalhando o tema animais e levei a turma para assistir um filme no auditório da escola. Enquanto organizava os aparelhos para iniciar o filme, o Datashow ficou ligado e as crianças aproveitaram a luz para brincar com as mãos e o corpo tentando projetar a sombra de animais na parede da tela. Um dos alunos começou a perguntar porque a sombra aparece na parede, e como ela se forma.

Por meio de brincadeiras as crianças constroem e reconstroem noções que as ajudam na compreensão do mundo, favorecendo com isso o levantamento e o confronto de hipóteses e a aproximação com os conhecimentos socialmente construídos. Isto acontece por meio de interações com materiais, objetos, pessoas, animais, plantas e fenômenos tanto da natureza quanto produzidos pelo ser humano.

Partindo do pressuposto que o ensino de ciências inclui a compreensão do processo pelo qual o conhecimento científico é construído e que o mesmo deve favorecer o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação de pessoas capazes de empenhar um pensamento investigativo, crítico, questionador e reflexivo. Comecei a pensar como trabalhar o teatro de sombras a partir da diversão da turma com a sombras e dos questionamentos levantados, pois, sabe-se que o conhecimento é melhor desenvolvido quando parte do interesse dos alunos. Assim instiguei os alunos a buscarem respostas investigando o assunto

Como metodologia ativa na sala de aula, as atividades de investigação oferecem oportunidades para o aluno interagir com o objeto de estudo e favorecem um comportamento mais ativo, pois com este tipo de interação o educando aprende de forma participativa e significativa.

O Ensino de Ciências contribui para o domínio das múltiplas linguagens permitindo o aluno interpretar e expressar as questões que trazem para a sala de aula ou que a eles são propostas. Ao se trabalhar como são formadas as sombras, são explorados os conteúdos sobre a luz, luz artificial, luz natural, corpos opacos, translúcidos, transparentes e as sombras entre outros. Ao se abordar o teatro de sombras, trabalha-se expressões artísticas, formas de comunicação, oralidade, a criatividade, emoção, corpo e movimento entre outros. As expressões artísticas estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento pessoal, social e cultural, são elas que nos guiam na forma de estar, comunicar e aprender.

Este tema é instigante e pode ser desenvolvido interdisciplinarmente, pois, possibilita trabalhar conteúdos em Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física trabalhando corpo e movimento.

A aprendizagem é um processo de construção e cabe ao professor propiciar ambientes que levem o aluno a participar, interagir, levantar hipóteses e confrontar suas ideias promover o desenvolvimento de atividades que provoquem o envolvimento e a participação do aluno e interações que os levem a construção de novos conhecimentos.

Desde muito pequenas, as crianças se encantam com a luz e prestam muita atenção às sombras e seus movimentos. Dessa forma, trabalhar com teatro de sombras é uma atividade enriquecedora na medida que permite melhorar a socialização, a criatividade, a coordenação, a memorização e o vocabulário. Nos anos iniciais, o teatro deve ser vivido diariamente na sala, através de pequenas representações, de modo a que a criança desenvolva capacidades como a expressão, criatividade, emotividade, dentre outros.

Além da diversão, os assuntos abordados devem trazer informações, levantar questões e possibilitar a expressão das hipóteses das crianças. Sendo assim, a atividade usando o teatro de sombras deva ter objetivos pedagógicos para que se consolide os conhecimentos adquiridos, o exercício da memória, desenvolvimento da expressão e da comunicação e o desenvolvimento do sentido crítico e da socialização. Nesse contexto, o professor deve ser facilitador,

provocador e mediador que planeja e organiza as interações educativas no processo de aprendizagem.

É exposto na Base Nacional Comum Curricular a importância de se estudar, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental situações que favoreçam a aproximação do cotidiano dos alunos aos temas relacionados às Ciências e propiciem o desenvolvimento do processo de alfabetização e letramento ao aluno. O professor deve usar elementos essenciais para o letramento e a alfabetização científica tais como: o desenvolvimento da escrita, da observação, da percepção, da oralidade, da representação.

No desenvolvimento desta SD vamos propor o desenvolvimento de uma produção de texto coletiva fazendo uso do Storytelling. Ele é uma ferramenta atual que possibilita contar histórias, utilizando as mídias digitais. Além disso, ao ser usado pedagogicamente pode enriquecer o currículo. Pois, assim como contar histórias da forma tradicional, ou por meio de encenações no teatro é uma prática que desperta o interesse e a curiosidade do aluno, desenvolver atividades utilizando o Storytelling pode ser considerado uma forma atual de contar histórias utilizando um recurso didático facilitador do aprendizado do discente.

O Storytelling se apresenta como uma metodologia na qual o professor pode passar informações variadas. Quando usado pedagogicamente enriquece o currículo, facilita a prática do professor e desperta no aluno mais atenção e interesse e curiosidade pelo tema tratado, além de aguçar a imaginação, criatividade.

Através dos estudos realizados se espera que o aluno amplie seus conhecimentos, sobre o tema, conheça e identifique como é formada a sombra, que o mesmo faça uso na prática através das apresentações no teatro de sombras e que possa aplicar os seus novos conhecimentos além da sala de aula. Assim, nesta fase espera-se do aluno um primeiro contato com o tema e, que este sirva de base para os próximos anos do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior destaque.

3.3.2 Objetivos

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

- Identificar o que é necessário para se formar as sombras por meio de observações e experimentos.

- Verificar e compreender por meio de observações a necessidade da presença de luz na formação de sombras.
- Constatar que para a sombra ser formada é necessário a presença de luz e de um corpo opaco por meio de observações e atividade prática.
- Identificar e classificar a partir de experimento objetos transparentes, opacos e translúcidos.
- Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz por meio de alguns objetos do uso cotidiano.
- Compreender e identificar as coisas necessárias para fazer um teatro de sombras por meio de aulas teóricas e práticas.
- Conhecer e utilizar o aplicativo 'Story telling Cubes' para produzir um texto de uma história para teatro de sombras e por meio de encenação colocá-la em prática na apresentação no teatro de sombras.

3.3.3 Conteúdo

Luz e sombras, materiais opacos, translúcidos e transparentes na disciplina de Ciências da Natureza. Trabalho interdisciplinar abrangendo as disciplinas de Língua Portuguesa e Arte abordando produção coletiva de texto narrativo e encenação de teatro de sombras. Este é um tema abordado dentro da disciplina de ciências no 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental. Porém, este tema alinhado a BNCC pode ser utilizado para desenvolver habilidades e competências interdisciplinarmente.

3.3.4 Ano

A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental e está alinhada à BNCC. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém poderá ser adaptada para outras disciplinas e demais séries do Ensino Fundamental, pois, é um tema relevante que poderá ser abordado nos outros anos também.

3.3.5 Tempo estimado

5 aulas (de 60 minutos cada).

3.3.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Quadro branco
- Canetão de quadro branco
- Xerox em folha de papel A4
- Folhas de papel pretas, ou material opaco para produção de personagens
- Palitos de churrasco
- Materiais disponíveis na sala de aula que fazem parte do cotidiano dos alunos (lápis, borracha, apontador, livro, garrafinha de água, dentre outros).
- Materiais diversos: (filme plástico, garrafa pet, copo de vidro, folha de papel-alumínio, prato de cerâmica, xícara de louça, papel-cartão branco, papel-cartão preto, espelho, papel celofane entre outros).
- Pen drive com vídeo
- Sala de informática
- Uso da internet
- Dispositivo móvel com acesso à internet, com aplicativo baixado
- Data show (projetor de imagens multimídia)
- Lanterna
- Livro didático de Ciências 3º ano do Ensino Fundamental. Editora Moderna, 2019. Como este tema é abordado no 3º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, podem ser utilizados para esta SD livros didáticos do 3º ano de outras coleções.

3.3.7 Desenvolvimento

3.3.7.1 Aula 1

Conteúdo específico - A luz e as sombras

Recursos didáticos - Reprodução de vídeo em computador com acesso à internet na sala de informática, ou, gravar em um pen drive o vídeo e reproduzi-lo utilizando um multimídia (Datashow) em sala de aula.

Caderno e lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet.

1º momento - Na sala de informática (Caso não seja possível faça em sala de aula mesmo)

Inicie a aula apresentando aos alunos um pequeno vídeo de um teatro de sombras da história de Aladim (escolhi esta história, mas ao final desta SD apresento sugestões de outras histórias). Projete também dois vídeos de teatro de sombras utilizando as mãos.

Os vídeos poderão ser apresentados em sala de aula. Para isto você deverá gravá-los em um pen drive e projetá-los utilizando um multimídia (Datashow). Caso não tenha esta possibilidade poderá reproduzi-lo na tela de um notebook mesmo.

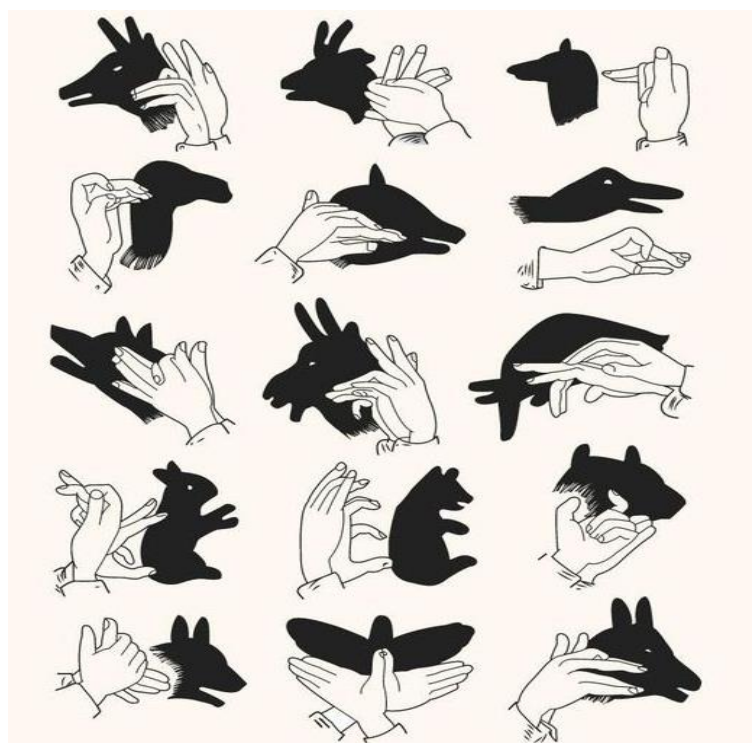
Vídeo 1 – A história de Aladim – teatro de sombras¹²

Vídeo 2 - Como fazer SOMBRAS DE ANIMAIS com as mãos para crianças¹³

Vídeo 3 - Aprenda a fazer sombras de animais com as mãos¹⁴

Após a projeção do vídeo, apresente aos alunos a cópia da imagem a seguir

Figura 4 – Impressão de fantoches de sombra com as mãos



Fonte: Pinterest¹⁵

¹² VÍDEO 1 – A História de Aladim – teatro de sombras. Vídeo. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mpd31awS_tc> Acesso em março de 2020.

¹³ VÍDEO 2 - Como fazer SOMBRAS DE ANIMAIS com as mãos para crianças. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Gx7nw5QC0zQ>> Acesso em março de 2020.

¹⁴ VÍDEO 3 - Aprenda a fazer sombras de animais com as mãos. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nN1TiqeFyPE>> Acesso em março de 2020.

Utilizando a lâmpada do projetor ou a lanterna de seu celular estimule os alunos a olharem as imagens e fazerem representações dos animais com as mãos para que suas sombras sejam reproduzidas no quadro branco ou na parede da sala.

Após este momento levante as questões a seguir, estimulando os alunos a levantarem hipóteses relacionadas ao tema.

- Por que formamos sombras com a presença das mãos e o corpo?
- O que vocês acham que é necessário para que a sombra se forme?
- Podemos usar outro tipo de material para formar as sombras?
- Vocês conseguem identificar quais são os elementos necessários para reproduzirmos as sombras? Se sim, quais são eles? Vamos pontua-los?

Ao final da aula peça que investiguem em casa e tragam registrado no caderno o que descobriram a respeito.

3.3.7.2 Aula 2

Conteúdo específico - A luz e a incidência de luz sobre diferentes objetos de materiais opacos, transparentes, translúcidos e espelhados.

Recursos didáticos - Caderno do estudante, materiais para desenvolvimento do experimento: lanterna, materiais disponíveis na sala de aula que fazem parte do cotidiano dos alunos (lápis, livro, garrafa PET, blusa de frio, e tênis, entre outros), materiais diversos: (filme plástico, garrafa pet, copo de vidro, folha de papel-alumínio, prato de cerâmica, xícara de louça, papel-cartão branco, papel-cartão preto, espelho entre outros).

Primeiro momento – conversa sobre aula anterior

Para dar início a aula, levante questões estimulando seus alunos para que apresentem aos colegas seus registros e observações a respeito das questões levantadas na aula anterior. Enquanto apresentam seus comentários faça as intervenções cabíveis. Estimule-os a chegar a uma conclusão sobre o que faz com que a sombra seja reproduzida e o que é necessário para que isto aconteça.

É importante, neste momento, que os alunos percebam o que é necessário para que as sombras sejam formadas, porém não encaminhe o fechamento da aula para que possa dar prosseguimento a experiência de observação a seguir.

Segundo momento - Experiência de observação

¹⁵ Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/771452611143727249/>

Não é objetivo aprofundar os conceitos, e sim, por meio da ideia de investigação, aguçar a curiosidade das crianças. Nesta aula, faça com os alunos o experimento que consiste na observação do que ocorre com a luz ao encontrar objetos compostos de diferentes materiais. O objetivo do experimento é observar se os diferentes materiais permitem a passagem da luz por ele. Qual tipo de material projeta a sombra e qual tipo de material reflete a luz.

Para isso você vai precisar de lanterna, livro, caderno, bolsinha de lápis, apontador borracha, garrafinha de água, tênis, blusa de frio, (ou seja, materiais disponíveis na sala de aula que fazem parte do cotidiano dos alunos). Providencie também materiais diversos e leve-os para a sala, para serem usados nesta aula, tais como: (filme plástico, garrafa pet, copo de vidro, folha de papel-alumínio, prato de cerâmica, xícara de louça, papel-cartão branco, papel-cartão preto, espelho entre outros).

Ligue a lanterna e coloque sobre a mesa. Apague as luzes da sala e coloque os objetos sobre a lanterna e o teto, (você pode fazer este experimento projetando a luz no quadro branco também. Neste caso, alguém deve segurar a lanterna. O objeto deve ser posicionado entre lanterna ligada e o quadro). Ao colocar os objetos na frente da luz, observe como está a luz projetada no teto e também veja se reflete sobre a mesa. Faça isto com todos os objetos.

Em seguida, estimule, por meio de perguntas, que os alunos relatem o que observaram. Peça que respondam as seguintes questões relativas à caracterização dos objetos quanto à passagem ou não de luz através deles. Peça que registrem as respostas no caderno.

- 1 - Quais objetos permitiram a passagem da luz da lanterna?
- 2 - Quais objetos permitiram a passagem de pelo menos parte da luz da lanterna?
- 3 - Quais objetos não permitiram a passagem da luz da lanterna?
- 4 - É possível redirecionar a luz da lanterna com algum dos objetos apresentados? (Atenção: para que você faça esta pergunta não poderá deixar de usar o espelho e o papel alumínio).

Após explique que os corpos podem ser classificados como transparentes, opacos e translúcidos de acordo com a quantidade de luz que passa através deles. Comente que os espelhos refletem praticamente toda a luz que chega a eles, (você

pode até exemplificar fazendo comparação com o que acontece com a Lua que reflete luz do Sol).

Agora explique para os alunos o que são corpos opacos, transparentes e translúcidos.

→ **Corpo Transparente** - permite a passagem da luz. É possível enxergar com nitidez os objetos que estão atrás dele, pois, a luz não se espalha ao passar por ele.

→ **Corpo Translúcido** - permite a passagem de parte da luz através dele. Os objetos que estão atrás dele são vistos com pouca nitidez, pois a luz ao passar por ele se espalha.

→ **Corpo opaco** – não permite a passagem da luz. Não é possível ver os objetos que estão por trás dele.

Propor um momento de conversa para que os alunos possam compartilhar o que aprenderam durante a atividade.

Retome o que os alunos haviam dito na questão disparadora da SD e ressalte que eles aprenderam que para formar as sombras é preciso um corpo opaco e uma fonte luminosa. Explique que em um teatro de sombras, a plateia fica do lado oposto da fonte luminosa, e que a plateia não consegue ver os personagens ou atores que ficam atrás de uma tela translúcida. E que a sombra dos personagens é projetada nesta tela.

Para aferição da aprendizagem peça aos alunos que classifiquem os objetos utilizados no experimento realizado na aula em transparentes, opacos, translúcidos. Eles devem ser capazes de experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de alguns objetos do uso cotidiano.

3.3.7.3 Aula 3

Conteúdo específico - Produção de texto a partir de Storytelling, para apresentação de teatro de sombras.

Recursos didáticos - Caderno do estudante, materiais de uso individual do aluno, para desenvolvimento da produção de texto você vai precisar ter baixado em seu celular o aplicativo Story telling Cubes. (Existem outros aplicativos, mas, considere este mais fácil manuseio).

Para baixar siga o passo a passo

Acesse o Google play ou Apple Store em seu Smartphone,

1. Digite Storytelling
2. Baixe o aplicativo Story telling Cubes - que tem este visual:



Figura 5 – Print Story telling Cubes



Fonte: Elaborado pela autora

3. Explore o aplicativo –
4. Clique em um tema
5. Escolha a opção de embaralhamento, ou seja (a quantidade de cubos, que vai até 9) balance o celular, (escolhi o tema animais, repeti esta ação 4 vezes)
6. Veja como ficou:

FIGURA 6 - Print de Storytelling em tela de celular



Fonte: Elaborado pela autora

Desenvolvimento da aula

Apresente aos alunos o Story telling Cubes, explique o que é, e como funciona. Proponha a produção de um texto de forma coletiva utilizando o mesmo. Sorteie 4 alunos. Cada um irá balançar o seu celular, produzindo uma imagem, você deve printá-las e reproduzir no projetor.

Solicite que os alunos votem escolhendo uma das imagens para desenvolverem com os personagens dos dados o texto de forma coletiva. Explicando aos mesmos que a produção da narrativa será transformada em uma história para ser representada em um teatro de sombras. Escreva no quadro a história produzida a partir do Storytelling.

Você pode fazer esta atividade em grupos e de outra forma concreta utilizando cubos com imagens. Deixo no apêndice deste trabalho sugestões de cubos para confeccionar caso não consiga utilizar o aplicativo Story Telling Cubes. Assim, você poderá desenvolver as histórias utilizando os cubos no concreto. (APÊNDICE B).

Divida a turma em grupos de 4 a 6 alunos e solicite que produzam os personagens para representar no teatro de sombras. Peça aos alunos para desenharem e confeccionarem fantoches para a encenação do teatro de sombras. Neste momento, pergunte a eles qual o tipo de material deverá ser utilizado para produzir os personagens do teatro de sombras.

Ofereça os materiais e oriente os alunos no desenvolvimento desta atividade. Oriente que devam fazer apenas os contornos dos desenhos dos personagens, que não é necessário fazer detalhes, pois os mesmos não irão aparecer nas sombras, a menos que, forem detalhes vazados.

Relembre que os personagens devem ser confeccionados com um material opaco para que a sua sombra possa ser projetada na tela, ou mesmo no quadro da sala.

3.3.7.4 Aula 4

Conforme a quantidade de grupos formados as apresentações deverão ser distribuídas em duas aulas que serão destinadas às apresentações do teatro de sombras.

Conteúdo específico - Encenação do teatro de sombras, desenvolvimento da oralidade, corpo e movimento.

Recursos didáticos - Quadro branco, teatro de sombras, fantoches produzidos pelos alunos, lanterna ou luminária. Para palco do teatro de sombras: um teatro de sombras produzido de material reciclável, ou mesmo um lençol e uma luminária ou mesmo a lâmpada do retroprojektor.

Desenvolvimento

Estas duas aulas deverão ser dedicadas às apresentações da encenação do teatro de sombras desenvolvido a partir da produção do texto e dos personagens que foram produzidos e confeccionados pelos alunos.

Professor veja o que é mais viável ou produtivo para dinamizar o desenvolvimento desta SD. Deixe livre para que escolham como representar o teatro.

Os alunos poderão dividir e distribuir os papéis da encenação e desenvolver a oralidade reproduzindo a fala dos personagens sem fazer a leitura do texto. Outra possibilidade será alguém realizar a leitura do texto e os demais encenarem movimentando os fantoches.

Uma terceira possibilidade será o texto poderá ser gravado anteriormente utilizando um gravador ou com o auxílio do gravador de voz do celular, e os alunos apenas encenarem movimentando os fantoches. A gravação poderá servir para a apresentação do teatro de sombras e poderá ser utilizada também para a produção de um vídeo de todo o desenvolvimento desta SD. O vídeo pode ser produzido por você, e ser apresentado a turma, como culminância deste projeto.

Você pode fotografar o processo e as apresentações do teatro de sombras, e com os registros produzir um Storytelling utilizando a ferramenta Powtoon, e ao final passar para a turma lembrando o processo.

Você poderá encontrar vários vídeos no Youtube, explicando o passo a passo de como produzir vídeos utilizando o Powtoon. Deixo sugestão em notas de rodapé¹⁶.

¹⁶ Como utilizar o Powtoon - Tutorial detalhado, passo a passo. Disponível em: <https://youtu.be/Oc6SP-9LA9M>

Como fazer vídeo com Powerpoint - Tutorial Completo de Screencast Disponível em: <https://youtu.be/cGeJHcRvKCQ>

3.3.7.5 Aula 5

Conforme a quantidade de grupos formados, as apresentações deverão ser distribuídas em duas aulas que serão destinadas às apresentações do teatro de sombras.

Ao final das apresentações para verificar a aprendizagem do aluno proponha uma atividade de autoavaliação. Peça ao aluno que responda: sim, não ou mais ou menos e justifique por escrito cada um dos tópicos. Coloque as seguintes levando o educando a fazer reflexões sobre o seu aprendizado:

Autoavaliação

Responda: sim, não ou mais ou menos e justifique por escrito cada um dos tópicos.

1. Sei identificar os elementos necessários para se formar as sombras.
2. Reconheço a necessidade da luz e do corpo opaco para que se forme a sombra.
3. Sei identificar e classificar objetos transparentes, opacos e translúcidos e espelhados.
4. Reconheço se uma fonte luminosa é natural ou artificial.
5. Compreendi e sei explicar o que acontece quando direcionamos uma fonte de luz a objetos transparentes, translúcidos e opacos.
6. Observei e sei relatar o que ocorre com a luz que chega a diferentes objetos que fazem parte de meu cotidiano.
7. Compreendi e sei descrever quais os elementos são necessários para se produzir um teatro de sombras.
8. Conheci e aprendi a utilizar aplicativo Story telling Cubes para produzir textos.
9. Vivenciei e pratiquei e sei descrever como se realiza uma encenação de uma história no teatro de sombras.

OBSERVAÇÃO - Verifique se os alunos respondem as questões corretamente e, caso necessário, revise o conteúdo.

3.3.8 Avaliação

A avaliação fornece ao professor compreender o processo de ensino aprendizagem, o que envolve perceber o desenvolvimento do aluno e a sua própria atuação. Ela ocorre em diversos momentos do processo. Sendo então entendida de forma contínua e processual.

Deve ser levado em conta os objetivos definidos inicialmente. Como a SD é um conjunto articulado de aulas e atividades, deve ser registrada a participação dos alunos nas diferentes etapas e nos trabalhos individuais e coletivos.

Como avaliação diagnóstica o professor deve fazer um levantamento a partir do questionamento inicial: (Porque a sombra aparece na parede, e como ela se forma?). O professor deve fazer o registro e anotações necessárias a respeito do conhecimento prévio dos alunos da turma durante o desenvolvimento desta SD.

A avaliação formativa foca nos aprendizados procedimentais e atitudinais desenvolvidos durante o desenvolvimento da SD. Então como avaliação formativa durante o percurso deve-se valorizar e avaliar a produção de texto, os desenhos e materiais produzidos para a apresentação do teatro, as inferências realizadas pelos alunos, a participação, a apresentação do teatro.

Observar e verificar a participação e envolvimento do aluno em todo o processo de desenvolvimento das atividades e fazer os devidos registros dos alunos.

Analisar e avaliar as anotações e representações realizadas no caderno. Para aferição da aprendizagem faça uma Autoavaliação escrita para o aluno responder.

Para constatar se o estudante conseguiu “identificar, verificar e compreender, por meio de realização de experimento, que é necessário luz e um material opaco entre ela e a tela ou parede, para se formar as sombras”, o professor deverá observar e registrar os relatos orais dos estudantes, bem como a participação e descrição para os colegas sobre como a sombra se forma no teatrinho.

O professor deverá observar se o estudante consegue por meio de atividade prática identificar e classificar objetos transparentes, opacos e translúcidos explanando para o grupo da sala. O professor poderá avaliar se os alunos compreenderam a utilização do aplicativo ‘Story telling Cubes’ e conseguiram elaborar o texto para o teatro, bem como, conseguiram na prática apresentar a encenação produzindo sombras no teatrinho feito de caixa de papelão.

3.4 Coronavírus: o vírus, o que é, causas e consequências

3.4.1 Contexto de utilização

As aulas sobre microrganismos (vírus, bactérias e protozoários) são comuns no currículo de Ciências. Na BNCC - Base Nacional Curricular Comum é proposto trabalhar no Ensino Fundamental, habilidades em temas como saúde pública e transmissão de doenças por meio de microrganismos, tais como os vírus.

O ano de 2020 é um período no qual o mundo inteiro está passando por uma pandemia provocada pelo Covid-19, o novo Coronavírus, que surgiu no final de 2019. A doença foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, República Popular da China e chamou atenção do mundo já na primeira semana de 2020 pelo elevado número de casos.

Considera-se que este é o momento propício para tornar o conteúdo significativo para estudantes, pois, a COVID-19 é um tema que desafia o nosso cotidiano e todos procuram mais informações a respeito. Diante deste contexto, propõe-se transformar o assunto em uma sequência de aulas de forma a contribuir para que o aluno se informe, pesquise e compreenda o que é este vírus, como surgiu e qual a melhor forma de prevenção.

A SD possibilita a organização dos conteúdos em torno de um tema comum e, como isso, os alunos podem fazer suas rotinas e seus percursos de aprendizagem de maneira autônoma e livre. Com a SD o professor também tem um controle maior, em termos de indicadores de aprendizagem e, portanto, de qualidade de ensino.

Dessa forma, apresenta-se o trabalho com esta SD tendo como objeto de conhecimento o novo Coronavírus. O objetivo dessa SD é trabalhar com os alunos seu surgimento, como é o vírus Covid-19, a forma de transmissão e medidas de prevenção da doença causada por ele.

No 4º ano do Ensino Fundamental é possível trabalhar este tema alinhado à BNCC (2017) encontra-se a habilidade 8 de Ciências que tem como proposta a discussão de atitudes e medidas adequadas para a prevenção de doenças transmitidas por alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários) a partir do conhecimento das mesmas.

Na BNCC (2018) são apresentadas dez competências gerais, e a número 5 diz respeito à valorização da cultura digital. Que significa compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética. Com o objetivo de comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria por meio do contato com ferramentas digitais, produção multimídia e linguagem de programação, dentre outros.

Com o avanço da pandemia do novo Coronavírus, o COVID-19, houve a suspensão temporária das aulas nas redes de ensino. As escolas buscam alternativas e estratégias de ensino para manter seus alunos engajados.

Hoje vive-se em meio a sociedade tecnológica, as transformações do mundo globalizado e os avanços tecnológicos estão presentes na atualidade. O uso das tecnologias digitais implica em novas formas de pensar, de comunicar, de ensinar e aprender. No caso dos professores é pensar em atividades que incorporem a tecnologia na rotina pedagógica dos alunos, já que o uso do celular e do computador conectados à internet, estão introjetados nas relações sociais, para a grande maioria das pessoas.

Visto que, as tecnologias estão, concretamente, reestruturando a experiência humana em todas as suas dimensões, cabe ao professor buscar o conhecimento a respeito das mesmas e introduzi-las ao currículo escolar em seus planejamentos e na prática tanto em sala de aula presencial, quanto no trabalho remoto.

Sendo assim, nesta SD é proposto trabalhar o tema alinhando o mesmo a utilização de ferramentas tecnológicas digitais. Nessa sequência serão utilizadas as seguintes tecnologias digitais:

O Youtube que é uma plataforma de compartilhamento de vídeos, A utilização dos vídeos do Youtube auxilia na construção de novos conhecimentos, dinamiza o olhar do aluno, o estimula a pesquisa, dentre outros. Nesta SD será utilizado para acessar e assistir o Vídeo “COVID-19”, para que depois os alunos desenvolvam uma atividade proposta.

O aplicativo Whatsapp é um aplicativo tipo plataforma multifuncional de mensagens instantâneas e chamadas de voz e chamada de vídeo que possibilita até seis chamadas de vídeo sincronizadas. São disponibilizados para smartphones, IOS entre outro e funciona também em computadores, por meio do Whatsapp WEB. Na educação pode ser utilizado como metodologia ativa. O Whatsapp quando usado

pedagogicamente enriquece o currículo, facilita a prática do professor e desperta no aluno mais atenção e interesse, por estar usando uma ferramenta que faz parte de seu cotidiano.

Como metodologia ativa na sala de aula, as atividades de investigação oferecem oportunidades para o aluno interagir com o objeto de estudo e favorecem um comportamento mais ativo, pois com este tipo de interação o educando aprende de forma participativa e significativa. A aprendizagem é um processo de construção e cabe ao professor propiciar ambientes que levem o aluno a participar, interagir, levantar hipóteses e confrontar suas ideias, promover o desenvolvimento de atividades que provoquem o envolvimento e a participação do aluno e interações que os levem a construção de novos conhecimentos.

O tema escolhido para esta SD é atual e instigante podendo ser desenvolvido interdisciplinarmente, pois, possibilita trabalhar conteúdos em Língua Portuguesa (interpretação e produção de textos); Matemática (leitura, análise de dados e produção de gráficos); História (disseminação de vírus em épocas passadas e hoje, construir uma linha do tempo dos fatos desde o surgimento à contaminação); Geografia (local onde surgiu o primeiro caso, e os primeiros países contaminados) em Educação Física trabalhando corpo e movimento. Mesmo na disciplina de Ciências poderá aprofundar mais, pois, além de trabalhar sobre o vírus ainda é possível trabalhar os hábitos os cuidados com o corpo, higiene, avanços tecnológicos e a disseminação da doença, vacinas e o uso da tecnologia para pesquisá-las. Caso queira poderá também adaptar esta Sequência Didática para as demais séries do Ensino Fundamental.

Por meio dos estudos realizados se espera que o aluno amplie seus conhecimentos, sobre o tema, conheça e identifique as características deste vírus e sua forma de contaminação e medidas de prevenção. Espera-se que o aluno possa aplicar os seus novos conhecimentos além da sala de aula, que este sirva de base que o aluno replique seu conhecimento na prática de medidas de proteção pessoal e social. Espera-se também que sirva de base para os próximos anos do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior aprofundamento, nas áreas de Ciências e biologia.

3.4.2 Objetivos

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

- Identificar como e em que local surgiu o Coronavírus e a maneira que se espalhou pelo mundo tão rapidamente, por meio de pesquisa audiovisual e documental, relacionando sua propagação ao comportamento social, a rapidez e facilidade das tecnologias existentes na atualidade e as consequências.
- Identificar e classificar as características do vírus Covid-19, por meio de leitura e análise de imagens e textos, relacionando a compreensão do mesmo em forma de representação em desenho e escrita de texto.
- Identificar as formas de ação e transmissão do covid-19 no organismo humano, por meio de leituras e jogos virtuais, associando-o à forma de prevenção e reconhecendo que o vírus é responsável por transmitir a doença Coronavírus.
- Conhecer e compreender quais as medidas necessárias que as pessoas devem ter para se precaver do contágio do Coronavírus, por meio de participação em questionários on-line, chat em aplicativo e elaboração de vídeo, descrevendo e pontuando medidas e atitudes necessárias à prevenção da doença.

3.4.3 Conteúdo

Vírus – Covid-19; pandemia Novo Coronavírus (Surgimento da pandemia); forma de contágio e medidas de precaução. Este tema alinhado à BNCC (BRASIL, 2018) encontra-se a habilidade 8 de Ciências que tem como proposta a discussão de atitudes e medidas adequadas para a prevenção de doenças transmitidas por alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários) a partir do conhecimento das mesmas.

3.4.4 Ano

A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 4º ano do 2º Ciclo do Ensino Fundamental e está alinhada à BNCC. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém poderá ser adaptada para outras disciplinas e demais séries do Ensino Fundamental, pois, é um tema relevante que poderá ser abordado nos outros anos também.

3.4.5 Tempo estimado

4 aulas (de 60 minutos cada).

3.4.6 Previsão de materiais e recursos

- Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:
- Pendrive com vídeo
- Sala de informática
- Uso da internet
- Dispositivo móvel com acesso à internet, com aplicativo baixado.
- Computador com acesso à internet
- Data show (projetor de imagens multimídia), para a aula desenvolvida na sala de aula.
- Texto impresso
- Texto textos informativos¹⁷

3.4.7 Desenvolvimento

Recursos didáticos - Reprodução de vídeo em Computador com acesso à internet na sala de informática, ou, gravar em um pendrive o vídeo e reproduzi-lo utilizando um multimídia (Datashow) em sala de aula. Disponibilização do link do vídeo no grupo de Whatsapp. Caderno e lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet.

1º momento - Por se tratar de alunos na faixa etária entre 9 a 10 anos, anteriormente ao desenvolvimento desta SD, solicitar aos pais dos alunos a autorização para que os filhos participem do grupo de Whatsapp com o objetivo pedagógico de desenvolverem atividades relacionadas à disciplina de Ciências.

¹⁷ GIGLIOTTI, Carolina Andries. A quarentena e a curva. Ciência hoje para crianças. Matéria publicada em 05.05.2020. Disponível em: <<http://chc.org.br/artigo/a-quarentena-e-a-curva/>> Acesso em: 18 de maio 2020.

UM VÍRUS INCOMODA MUITA GENTE, Revista CHC – Ciência hoje para Crianças. Disponível em: CHC - Ciência hoje das crianças. <<http://chc.org.br/artigo/um-virus-incomoda-muita-gente/>>. Acesso em:10 maio de 2020.

Pedir que passem o número do telefone celular para que o grupo seja montado. A partir deste ponto, criar um grupo de estudo da sala. Use a criatividade e escolha um nome para o grupo que se identifique com a turma e a sua disciplina. Você será a administradora do grupo e passará as informações das atividades dessa SD.

A partir da experiência, se entender que foi bem-sucedida e considerar viável, poderá continuar usando o grupo criado para as demais aulas de sua disciplina.

3.4.7.1 Aula 1

Para iniciar a aula pergunte aos seus alunos se eles conhecem ou já ouviram falar de seres microscópicos (microrganismos, vírus, bactérias), o que sabem sobre eles, o que precisamos para identificá-los, e se já viram algum deles à olho nu, ou seja, sem um instrumento especializado. Permita que falem para que você identifique o que já sabem a respeito.

Após, explique a eles que os seres microscópicos são tão pequenos que precisamos de uma tecnologia que o homem desenvolveu para ampliar a nossa visão e também estes seres, para que seja possível estudá-los e identificá-los.

Os cientistas estudam os microrganismos utilizando microscópios potentes. Alguns destes microrganismos causam doenças, outros são usados para produzir coisas que podem melhorar a vida e a saúde do ser humano, podem até servir de matéria prima para a produção de medicamentos transmitidos por eles.

A partir daí você irá apresentar o vírus aos seus alunos e dizer que dentre eles está o Covid-19. Explique que o Coronavírus é o nome dado a uma família de vírus que desencadeia doença respiratória em humanos e em outras espécies animais.

Os Coronavírus são responsáveis por resfriados comuns e também são também muito conhecidos por gerarem doenças graves ligadas às síndromes respiratórias agudas graves. O Coronavírus é um ser mutante. Apresente a imagem a seguir, você pode ampliá-la e reproduzi-la em forma de cartaz ou gravá-la em um pendrive e projetá-la no quadro branco com um Datashow.

Explique que o Vírus que será estudado é o Novo Coronavírus, Covid-19, que surgiu no final do ano de 2019.

- Após sua explicação disponibilize xerografado o texto “Mudando e multiplicando!”, (ANEXO C).
- Como tarefa proponha aos alunos que façam um resumo do que entenderam sobre o texto no caderno descrevendo em poucas linhas porque os vírus são considerados mutantes. Também descreva o formato deles e explique porque o detergente e sabão destroem o Novo Coronavírus.
- Peça que façam uma ilustração representando os tipos de mutação. Oriente que fotografem com o celular e disponibilizem as fotos no grupo para compartilhá-las com os colegas de sala. O texto solicitado poderá ser fotografado ou digitado no WhatsApp.

3.4.7.2 Aula 2

Para iniciar esta aula lance as seguintes questões e incentive os seus alunos a pensar sobre:

- O que acontece no organismo de uma pessoa contaminada com o Covid-19?
- Existe algum tipo de prevenção contra a contaminação pelo Coronavírus?
- A doença é séria ou não precisamos nos preocupar?

- No grupo de Whatsapp coloque um texto introdutório falando sobre o tema que será abordado nesta sequência didática. Explique aos alunos que serão disponibilizadas uma sequência de atividades que possibilitem a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento de conhecimento.
- Disponibilize um áudio para que seus alunos identifiquem sua voz e até mesmo tenham como referência você como professora no grupo. Nele fale sobre a importância de se informar sobre o assunto com notícias verdadeiras. Diga aos alunos que por meio do vídeo que será disponibilizado irão saber quando e em que lugar o Novo Coronavírus surgiu, como se espalhou pelo mundo, em qual velocidade, e quais as consequências.
- Disponibilize para os alunos o “Vídeo o que é Coronavírus?”¹⁸ Coloque uma síntese do que se trata o vídeo para que os alunos se informem antes de assistir.

¹⁸ Vídeo o que é Coronavírus? Duração 7:44 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=e-JaQOeFxtI>>. Acesso em: 10 março 2020.

- A proposta de atividade é que os alunos façam um vídeo gravado no celular com a duração de 3 a 4 minutos. Informando as seguintes questões:

Quando e em que lugar ele surgiu?

Como se espalhou pelo mundo, em qual velocidade?

Quais são os sintomas da Covid-19?

Como aparecem no nosso corpo?

Quais as consequências de se pegar a doença?

Quais medidas as pessoas devem tomar para se prevenir?

- Após gravar, disponibilizar o vídeo no grupo do Whatsapp para compartilhar com a professora e os colegas.
- Deixe livre para que cada um comente a produção do outro esclarecendo o que entenderam. Esse diálogo entre eles propiciará o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimento através das interações. Você deverá ser o(a) mediador(a) entre as interações fazendo as intervenções necessárias.
- Neste momento, já deixe disponível a questão disparadora para a próxima aula: como uma pessoa doente pode transmitir o vírus que causa a doença a outra pessoa?
- Solicite que pesquisem a respeito do tema para posterior bate papo no Whatsapp

3.4.7.3 Aula 3

Para iniciar disponibilize o link do vídeo 2 no grupo de Whatsapp

Explique aos alunos que nele eles irão conhecer melhor o Novo Coronavírus, pois é importante para sabermos quais medidas tomar para nos prevenir. Compreender como ele se espalha no nosso corpo e de que forma ele afeta nosso organismo. Conhecer como o vírus se multiplica no corpo humano e como isso causa os sintomas característicos da doença.

- Fale aos alunos que algumas doenças são chamadas infecciosas e estão relacionadas aos seres microscópicos.
 - Quando esses seres microscópicos passam de uma pessoa doente para outra saudável, ocorre a transmissão da doença.
 - No corpo dessa pessoa, os seres microscópicos irão se multiplicar, causando a infecção.
 - Após peça aos alunos que assistam o vídeo “COVID- 19”, disponível no Youtube.¹⁹ Disponibilize o link no grupo da turma.
 - Após assistir ao vídeo do Youtube proponha aos alunos que escrevam um pequeno texto em seu caderno descrevendo a forma de contágio e o que acontece com a pessoa ao contrair a doença.
 - Proponha aos alunos que tirem uma foto e compartilhem a produção no grupo do WhatsApp criado para a turma.
 - Proponha aos alunos que comentem os pontos importantes das produções dos colegas, sugira que participem em no mínimo duas produções.
- (Observação: se esta parte da aula for desenvolvida na escola, poderá ser em sala de aula ou na sala de informática. Então, será necessário usar o computador ou o Datashow para a reprodução do vídeo)

3.4.7.4 Aula 4

Disponibilizar o cartaz “Raio X - O novo Coronavírus”²⁰ no grupo do WhatsApp. Solicitar aos alunos que façam um texto explicando com suas palavras cada parte do cartaz descrevendo o que entenderam observando os seguintes tópicos:

- O vírus (o que são e porque receberam este nome).
- Transmissão e sintomas (explique quais os sintomas do novo Coronavírus, o tratamento e como é transmitido).
- Cada parte da estrutura do Novo Coronavírus

¹⁹ Vídeo COVID-19. Como são os sintomas da COVID-19?, Duração 5:37 min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X_HC8aCrHdA> Acesso em: 10 maio 2020.

²⁰ Disponível em: https://box.novaescola.org.br/etapa/3/educacao-fundamental-2/caixa/71/coronavirus-qual-o-tamanho-dessa-ameaca/conteudo/18859?&itm_campaign=coronavirusbposter.

- Fazer uma ilustração estilizada.

- Oriente que façam em folha separada e proponha uma data de entrega. Esta atividade poderá ser valorizada.

Apresento também um jogo de QUIZZ²¹ elaborado para esta SD, pois sabe-se que os alunos aprendem muito vivenciando, por meio das brincadeiras e atividades que prendam mais a sua atenção.

Observação: se preferir ministrar esta aula de forma presencial em sala será necessário utilizar notebook, Datashow ou gravar o documento em pendrive para projetá-lo no quadro branco. Veja em sua escola a melhor possibilidade de projeção do cartaz para os alunos.

Para aferição da aprendizagem você poderá utilizar o Google Forms²² dentro do Gmail, para criar uma avaliação e disponibilizar o link no grupo do WhatsApp para que os alunos acessem e respondam virtualmente. Este recurso facilita o trabalho do professor, pois, ao elaborar a avaliação o mesmo pode atribuir os pontos, e a correção já sai automaticamente, em amostragem por meio de planilhas, gráficos, com visualização de respostas individualmente ou em grupo.

3.4.8 Avaliação

A avaliação fornece ao professor compreender o processo de ensino aprendizagem, o que envolve perceber o desenvolvimento do aluno e a sua própria atuação. Ela ocorre em diversos momentos do processo. Sendo então entendida de forma contínua e processual.

Deve ser levado em conta os objetivos definidos inicialmente. Como a SD é um conjunto articulado de aulas e atividades, deve ser registrada a participação dos alunos nas diferentes etapas e nos trabalhos individuais e coletivos.

A avaliação formativa foca nos aprendizados procedimentais e atitudinais desenvolvidos durante o desenvolvimento da SD. Então como avaliação formativa durante o percurso deve-se valorizar e avaliar a produção de textos, o vídeo

²¹ Jogo do Quizz disponível em: <https://create.kahoot.it/share/quizz-covid-19/dbec5184-5a7c-46d7-b054-3ed1e01bc2ec>

²² Google Formulários dentro do Gmail. Disponível em: <https://docs.google.com/>

produzido, as inferências realizadas pelos alunos durante os comentários e atividades postadas no grupo bem como a participação em sala de aula.

Observar e verificar a participação e envolvimento do aluno em todo o processo de desenvolvimento das atividades e fazer os devidos registros dos alunos.

Para aferição da aprendizagem do aluno, o professor deve analisar e avaliar os comentários e a produção do vídeo e as interações no grupo observando a participação do aluno durante as atividades propostas nesta sequência.

A partir da análise das tarefas da aula 1 e 2 e os vídeos passados, o professor poderá aferir se o aluno conseguiu alcançar os objetivos propostos se o mesmo compreendeu quando e em que lugar o vírus surgiu. Se sabe relatar como o vírus se espalhou pelo mundo, qual a velocidade, e quais as consequências ele causa as pessoas e ao corpo delas, relacionando a rapidez e a facilidade que as pessoas tem de se locomover de um lugar para o outro em meios de transportes muito rápidos. O que facilitou a disseminação e deslocamento do vírus com muita velocidade e rapidez entre os países.

Com as atividades das aulas 3 e 4 poderá verificar se os alunos alcançaram os objetivos e sabem pontuar quais as medidas tomar para nos prevenir contra o Coronavírus. Se o aluno compreendeu e sabe explicar como ele se espalha no nosso corpo e de que forma ele afeta nosso organismo.

Com a atividade do cartaz o professor irá aferir se o aluno sabe explicar a forma de contágio da doença provocada pelo vírus. Sabe identificar e classificar as características do Covid-19 e se compreendeu e sabe descrever, por meio da produção do texto e desenho, quais as medidas necessárias que as pessoas devem ter para se precaver do contágio.

Enfim por meio do questionário no Google.docs e do jogo do QUIZZ poderá verificar se o aluno alcançou os objetivos propostos nesta SD, oferecendo ao mesmo uma forma diferente e atrativa de avalia-lo.

3.5 Classificação de animais: características e desenvolvimento

3.5.1 Contexto de utilização

As aulas sobre animais suas características, classificação e

desenvolvimento fazem parte do currículo de Ciências. Na BNCC - Base Nacional Curricular Comum é proposto trabalhar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na unidade temática Vida e evolução, tendo como objetos de conhecimento o estudo das características e desenvolvimento dos animais e as habilidades referentes a este tema.

No 3º ano do Ensino Fundamental é possível trabalhar este tema alinhado à BNCC (2018), tendo como foco o desenvolvimento das habilidades EF03CI04 e EF03CI06 que abordam respectivamente as seguintes habilidades:

EF03CI04 “Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. ”

EF03CI06: “Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.) ”

Considerando o papel das tecnologias digitais nesta SD é proposto trabalhar o tema alinhando o mesmo a utilização de ferramentas tecnológicas digitais. Nessa sequência serão utilizadas as seguintes tecnologias digitais:

O Youtube que é uma plataforma de compartilhamento de vídeos, A utilização dos vídeos do Youtube auxilia na construção de novos conhecimentos, dinamiza o olhar do aluno, o estimula a pesquisa, dentre outros. Nesta SD será utilizado para acessar e assistir vídeos, para que depois os alunos desenvolvam algumas atividades propostas que serão apresentadas nesta SD no tópico do desenvolvimento.

Para a produção e edição de vídeos será utilizado o VídeoShow, que é uma ferramenta de fácil manipulação para de edição de vídeos. Ela permite a criação e edição de vídeos, edição de áudio escolha de temas, introdução de legendas, figurinhas, adesivos digitais entre outros.

Para a produção de áudios em formato de Podcast será sugerido a utilização do aplicativo Audacity, que é uma ferramenta que possibilita gravação, edição e mixagem de arquivos de áudio.

Para as interações entre os alunos e professor, e para o envio das produções será utilizado o aplicativo Whatsapp. Ele é um aplicativo tipo plataforma multifuncional de mensagens instantâneas e chamadas de voz e chamada de vídeo que possibilita até seis chamadas de vídeo sincronizadas. São disponibilizados para

smartphones, IOS entre outro e funciona também em computadores, por meio do Whatsapp WEB. Na educação pode ser utilizado como metodologia ativa. O Whatsapp quando usado pedagogicamente enriquece o currículo, facilita a prática do professor e desperta no aluno mais atenção e interesse, por estar usando uma ferramenta que faz parte de seu cotidiano.

Nesta Sequência Didática, propõe-se trabalhar com o tema: os animais e suas características. Espera-se que os alunos sejam capazes de observar e descrever diferentes aspectos do modo de vida dos animais mais comuns ao ambiente próximo.

Dentre as características observadas nos animais, serão estudadas a cobertura do corpo (pelos, penas, escamas ou carapaça), o ambiente (terrestre ou aquático), as estruturas usadas na locomoção (pernas, asas e ou nadadeiras), os hábitos alimentares (onívoro, carnívoro ou herbívoro), reprodução e ciclo de vida.

A proposta é que por meio do desenvolvimento desta sequência didática os alunos aprendam a classificar os animais entre vertebrados e invertebrados, de modo a identificar esses animais por meio da presença ou ausência de esqueleto.

Em relação aos animais vertebrados, os alunos conhecerão os grupos (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos), por meio de apresentação de vídeo exibido pelo Youtube. Além disso, poderão conhecer a vida dos gorilas por meio de apresentação de vídeo exibido pelo Youtube. Observar o modo de vida, alimentação e características externas destes animais.

Como atividade prática, será sugerido aos alunos participar de um jogo sobre classificação dos animais disponível no Site do *Escola Games* no qual os alunos poderão sistematizar seus conhecimentos de uma forma atrativa e prazerosa por meio de jogos online.

Com relação aos animais invertebrados a proposta é que, por meio do desenvolvimento desta sequência didática, os alunos conheçam e consigam identificar os diferentes grupos, de modo a reconhecer esses animais tanto em ambientes terrestres quanto em aquáticos.

Através dos estudos realizados se espera que o aluno amplie seus conhecimentos, sobre o tema, conheça e identifique as características dos animais e critérios para classificação de cada grupo de animais. Espera-se que o aluno utilize aplicativos e ferramentas digitais como o Whatsapp, o Youtube, o VídeoShow de forma a construir o saber científico sendo protagonista da própria aprendizagem. E

que possa aplicar os seus novos conhecimentos para além da sala de aula, que este sirva de base para os próximos anos do Ensino Fundamental, quando este tema ganha maior aprofundamento, nas áreas de Ciências e biologia.

3.5.2 Objetivos

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

- Conhecer e compreender qual a importância de se classificar os elementos e as coisas por meio da observação, construindo critérios e argumentos para solucionar os problemas, defendendo ideias e pontos de vista na realização de atividade prática.
- Identificar as características dos grupos de animais por meio de observação e elaboração de atividade, reconhecendo e descrevendo as características dos animais, pontuando a região na qual vive, de acordo no seu modo de vida.
- Comparar e organizar os grupos de animais vertebrados e invertebrados observando as características internas e externas identificadas, assim como hábitos de vida e seu habitat por meio de visualização de vídeo.
- Reconhecer e relatar as características presentes em diferentes animais, montando diferentes grupos, tendo como base critérios de classificação morfológicos e comportamentais, e apresentá-los por meio de elaboração de texto e Podcast.
- Conhecer, identificar e agrupar os animais de acordo com o tipo de alimentação que realizam por meio de audição de Podcast e produção de listas.

3.5.3 Conteúdo

O conteúdo explorado nessa sequência faz parte do currículo de Ciências do 3º ano do Ensino Fundamental, aborda a Classificação dos animais suas características, desenvolvimento. A sequência didática foi proposta com vistas a propiciar o desenvolvimento das seguintes habilidades de Ciências contidas na BNCC (2018):

(EF03CI04) “identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. ”

EF03CI06: “Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). ”

3.5.4 Ano

A sequência didática foi planejada para ser executada para alunos do 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental e está alinhada à BNCC. Sendo proposta para ser trabalhada na disciplina de Ciências. Porém poderá ser adaptada para outras disciplinas e demais séries do Ensino Fundamental, pois, é um tema relevante que poderá ser abordado nos outros anos também.

3.5.5 Tempo estimado

6 aulas (de 50 minutos cada).

3.5.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Pendrive com vídeo
- Sala de informática
- Uso da internet
- Dispositivo móvel com acesso à internet
- Computador com acesso à internet
- Aplicativo VídeoShow²³, Whatsapp²⁴, e aplicativos que permitem gravação e edição de áudio, baixados no celular, ou no computador para produção dos vídeos.
- Uso da plataforma do Youtube
- Data show (projektor de imagens multimídia), para a aula desenvolvida presencialmente, ou seja, em sala de aula.

²³ ON-LINE. **Aplicativo vídeo show** - como baixar e usar o app - só para celular - grátis #videoshow. Disponível em: <https://youtu.be/vOgxoTDEiaY>. Acesso em: 20 jun 2020.

²⁴ COMO criar um grupo no WhatsApp – Olha que fácil tutoriais. 15 out. 2017. 1 vídeo. (01:41 min). Publicado por: Olha que fácil tutoriais. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X6qN-vU5zrQ> Acesso em: 30 jun. 2020.

- Reprodução de vídeo em Computador com acesso à internet na sala de informática, ou, gravar em um pendrive o vídeo e reproduzi-lo utilizando um multimídia (Datashow) em sala de aula.
- Disponibilização do link do vídeo no grupo de Whatsapp. Caderno e lápis, computador ou dispositivo móvel com acesso à internet.

3.5.7 Desenvolvimento

1º momento

Por se tratar de alunos na faixa etária entre 9 a 10 anos, anteriormente ao desenvolvimento desta sequência didática solicitar aos pais dos alunos a autorização para que os filhos participem do grupo de Whatsapp com o objetivo pedagógico de desenvolverem atividades relacionadas a disciplina de Ciências. Pedir que passem o número do telefone celular para que o grupo seja montado.

A partir deste ponto você vai criar um grupo de estudo da sala. Use a criatividade e escolha um nome para o grupo que se identifique com a turma e a sua disciplina. Você será a administradora do grupo e passará as informações das atividades dessa SD.

Após a experiência de utilização do grupo de Whatsapp, se entender que foi bem-sucedida e considerar viável, poderá continuar utilizando-o para as demais aulas de sua disciplina.

3.5.7.1 Aula 1

A importância de se classificar seres, elementos, objetos, plantas, animais.

Para iniciar a aula pergunte aos seus alunos se eles conhecem ou já ouviram falar sobre a importância de se classificar seres, elementos, objetos. Pergunte o que sabem a respeito de classificação e os critérios para realização da mesma.

Pergunte se já fizeram classificação de objetos, se sim quais foram os critérios utilizados para a classificação. Permita que falem, para que você identifique o que já sabem a respeito.

Disponibilize a imagem a seguir (impressa ou digital) e peça escolham critérios para organizar os livros desta estante em 5 prateleiras. Caso tenham dificuldade em elaborar os critérios, dê a eles algumas dicas.

Figura 7 – prateleiras de livros completos



designed by freepik.com

Fonte: Freepik vetores²⁵

A partir daí você irá pedir a eles:

- 1- Que desenhem no caderno a estante com as 5 prateleiras;
- 2- Que desenhem os livros nas prateleiras respeitando os critérios que escolheram para a separação dos mesmos;
- 3- Que coloram o desenho com as mesmas cores que foram utilizadas na imagem, respeitando os critérios que escolheram para a separação dos livros.
- 4- Que tirem uma foto do desenho e enviem para você por Whatsapp, juntamente com um áudio gravado no próprio aplicativo, explicando os critérios que foram utilizados para a organização da estante.

Professor, você poderá criar um vídeo utilizando o aplicativo VídeoShow, organizando as imagens desta atividade para reproduzir aos alunos no grupo do Whatsapp, ou em sala de aula presencial, usando seu aparelho celular, som Bluetooth ou outro recurso disponível.

3.5.7.2 Aula 2

Para introduzir o trabalho com classificação de animais grave um Podcast explicando aos alunos o que é taxonomia. E poste no grupo do whatsapp ou reproduza em sala de aula presencial. Ao final desta SD deixo o link com tutorial de

²⁵ Fonte: https://br.freepik.com/vetores-gratis/desenhadas-mao-prateleiras-livros-completos_847565.htm

um aplicativo²⁶ que pode ser baixado em seu celular ou computador para que você possa gravar e editar o áudio do Podcast.

Grave um Podcast com o seguinte texto:

A Taxonomia é ciência das classificações, é a sistemática da organização dos seres **vivos** em grupos. E o sistemata é o nome que é dado ao cientista que estuda e classifica as espécies com o propósito de definir o modo como eles se relacionam.

O objetivo da classificação dos seres vivos, foi inicialmente o de organizar as plantas e animais em categorias. Mais tarde a classificação passou a respeitar as relações entre organismos, ou seja, o seu habitat natural e as relações que tem com o mesmo e quem nele habita.

Como tarefa proponha, aos alunos que façam um resumo do que entenderam sobre o áudio no caderno, como se fosse um roteiro, descrevendo em poucas linhas porque é importante classificar as coisas, os objetos, elementos, animais, plantas, alimentos, remédios etc.

Peça que gravem um áudio do texto que produziram (roteiro) utilizando um aplicativo para gravar áudio ou o gravador de áudio do aplicativo Whatsapp. Oriente que disponibilizem os áudios no grupo para compartilhá-los com os colegas de sala.

3.5.7.3 Aula 3

Para iniciar esta aula, lance a seguinte questão e incentive os seus alunos a pensarem sobre: quais os critérios podemos utilizar para classificar os animais?

No grupo de WhatsApp coloque um texto introdutório falando sobre o tema que será abordado nesta sequência didática. Explique aos alunos que serão disponibilizadas uma sequência de atividades que possibilitem a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento de conhecimento. E que o grupo será utilizado somente com o fim pedagógico.

Disponibilize o vídeo 1²⁷. Coloque uma síntese do que se trata o vídeo para que os alunos se informem antes de assistir.

²⁶ ON LINE. Tecmundo. **Como usar o Audacity, tutorial**. Publicado em 08/11/2007. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/audacity/623-como-usar-o-audacity.htm#:~:text=O%20Audacity%20%C3%A9%20uma%20ferramenta,algum%20lugar%20do%20seu%20computador.> Acesso em: 02 jul. 2020.

A proposta de atividade é que os alunos façam um vídeo gravado no celular com a duração de 2, no máximo 3 minutos. Informando as seguintes questões:

- O que são animais domésticos e animais selvagens?
 - Quais os critérios são utilizados para classificar os animais?
 - Quais são as características dos animais vertebrados?
 - Em quantos grupos se dividem os animais vertebrados? Dê um exemplo de cada grupo.
- Em quantos grupos se dividem os animais invertebrados? Dê um exemplo de cada grupo.

Após gravar, disponibilizar o vídeo no grupo do Whatsapp para compartilhar com a professora e os colegas.

Deixe livre para que cada um comente a produção do outro esclarecendo o que entenderam. Esse diálogo entre eles propiciará o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimento através das interações. Você deverá ser mediador entre as interações fazendo as intervenções necessárias.

Após assistir ao vídeo do YouTube e ouvir o Podcast proponha aos alunos que escrevam um pequeno texto em seu caderno descrevendo qual é a diferença entre animais vertebrados e animais invertebrados. Pedindo que citem cinco exemplos de animais vertebrados e cinco de animais invertebrados. Que tirem uma foto da atividade e coloquem no grupo do Whatsapp.

Neste momento, proponha uma atividade em grupo, divida a turma em grupos de 5 componentes e já deixe disponível a questão disparadora para esta atividade: quais os critérios eles irão escolher para agrupar os animais que foram apresentados no vídeo?

Peça que façam uma tabela no caderno preenchendo com os critérios escolhidos e coloquem o nome dos animais, organizando de acordo com os critérios escolhidos pelo grupo.

²⁷ VIDEO 1 – OLIVEIRA, Rosemaire Rosa da Silva. **Classificação de animais para 3° ano EF.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EWQcNxZh8LM&feature=youtu.be>. Acesso em: 08 jul. 2020

3.5.7.4 Aula 4

Disponibilize o link do vídeo ²⁸ no grupo de Whatsapp “Gorilas”, créditos: Série “Encontro com”, gerência de educação ambiental da Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica. PBH.

Peça aos alunos que assistam ao vídeo da família de gorilas. Explique que por meio dele os alunos irão conhecer melhor a vida da família de Gorilas que mora no Jardim Zoológico de Belo Horizonte. No vídeo a bióloga Rízzia apresenta a família de gorilas que vive no zoológico de Belo horizonte. E fala sobre a importância dos zoológicos para a conservação de espécies animais, diz também que os gorilas estão ameaçados de extinção.

Após assistir ao vídeo, peça aos alunos que respondam no caderno de Ciências às seguintes perguntas:

- a) Segundo Rízzia, por que os gorilas estão ameaçados de extinção?
- b) Os gorilas são animais nativos de qual continente?
- c) Qual a importância dos zoológicos?
- d) O Gorila consegue viver no ambiente natural dele fora do Zoológico? Porquê?
- e) Com muito capricho, faça o desenho representando a família de animais que você conheceu ao assistir o vídeo.

3.5.7.5 Aula 5

Grave um podcast falando sobre a vida dos gorilas e disponibilize no grupo do Whatsapp. Peça aos alunos que ouçam o podcast sobre “Os gorilas”. Peça aos alunos que preencham a ficha sobre os gorilas disponível no (APÊNDICE C), baseando-se no que ouviram e assistiram e nas coisas que foram pontuadas sobre a vida desta família de animais.

Proponha aos alunos que tirem uma foto e compartilhem a produção no grupo do WhatsApp criado para a turma.

²⁸ VÍDEO 2 – BOTELHO, Rízzia Dias. HEMÉTRIO, Nadja Simbera. **Encontro com o Zoológico de Belo Horizonte na quarentena – Gorilas**. In: Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=woQi0R4MB0A&feature=youtu.be>. Acesso em: 04 jul 2020

Proponha aos alunos que comentem os pontos importantes das produções dos colegas, sugira que participem em no mínimo duas produções.

(Observação: se esta parte da aula for desenvolvida na escola, poderá ser em sala de aula ou na sala de informática. Então, será necessário usar o computador ou o Datashow para a reprodução do vídeo)

3.5.7.6 Aula 6

Disponibilizar o link do jogo *Classificação de animais* do Escola Games²⁹ no grupo do WhatsApp.

Como proposta de sistematização do conteúdo, proponha aos alunos se divertirem aprendendo e testando os conhecimentos, por meio do jogo '*Classificação de animais*' no Escola Games. Se estiver na escola, você poderá levá-los à sala de informática ou propor que joguem em casa.

Solicitar aos alunos que façam um texto resumindo e explicando com as próprias palavras o que aprenderam sobre os animais descrevendo a diferença entre animais vertebrados e animais invertebrados, o ambiente que vivem relacionando ao tipo de alimentação que fazem.

Peça para fazerem uma ilustração do animal que mais gostou e tudo que aprendeu sobre ele.

3.5.8 Avaliação

A avaliação possibilita ao professor compreender o processo de ensino aprendizagem, o que envolve perceber o desenvolvimento do aluno e a sua própria atuação. Ela ocorre em diversos momentos do processo. Sendo então entendida de forma contínua e processual. Levando-se em conta os objetivos definidos inicialmente nesta sequência didática e que essa SD é um conjunto articulado de aulas e atividades, deverá ser registrada a participação dos alunos nas diferentes etapas em trabalhos individuais e coletivos de forma a avaliar o aluno e seu envolvimento nas atividades.

²⁹ ESCOLA GAMES. **JOGO classificação dos animais escola games**. Disponível em: <http://www.escolagames.com.br/jogos/classificacaodosAnimais/?deviceType=computer>. Acesso em: 30 jun. 2020.

Portanto, a avaliação deverá acontecer da seguinte forma:

Para avaliar o objetivo *“Conhecer e compreender qual a importância de se classificar os elementos e as coisas por meio observação e determinação de critérios e argumentos para solucionar os problemas.* O professor irá verificar nas atividades das aulas 1 e 2, se o aluno apresentou em sua produção escrita o critério escolhido para separar os livros da atividade. Se explicou e defendeu sua escolha para a organização dos livros, deixando claro a importância de se classificar os objetos, plantas e animais como forma de organização e identificação dos mesmos.

Para avaliar o aluno no objetivo: *Identificar as características dos grupos de animais por meio de observação e elaboração de atividade, reconhecendo e descrevendo as características dos animais pontuando a região na qual vive, de acordo no seu modo de vida.* O professor irá verificar se o aluno na atividade da aula 3, conseguiu identificar por meio de observação, reconhecer as características de animais de cada região, tendo como foco no seu modo de vida e o ambiente no qual vive.

Na avaliação do aluno no objetivo, *Comparar e organizar os grupos de animais vertebrados e invertebrados observando as características internas e externas identificadas, assim como hábitos de vida e seu habitat por meio de visualização de vídeo.* O professor irá verificar na atividade da aula 5, se o aluno conseguiu organizar na tabela os animais fazendo a comparação das semelhanças e diferenças de cada grupo de animais.

Para avaliar o objetivo *Reconhecer e relatar as características presentes em diferentes animais, montando diferentes grupos, tendo como base critérios de classificação morfológicos e comportamentais, e apresenta-los por meio de elaboração de texto e Podcast.* O professor irá verificar na atividade 4, se o aluno consegue comparar as características de alguns animais invertebrados e vertebrados e organizá-los em grupos com base nas características, tais como a presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas, entre outros.

Para avaliar o aluno no objetivo *Conhecer, identificar e agrupar os animais de acordo com o tipo de alimentação que realizam por meio de audição de Podcast e produção de listas e elaboração de desenho, produção de texto, fotografia e criação de vídeo.* O professor irá verificar na atividade 6, se o aluno em suas produções conseguiu compreender e identificar o tipo de alimentação de alguns animais relacionando o ambiente em que vive ao tipo de alimentação que realiza.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No inovador mundo tecnológico, para que o professor não se deteriore e seja superado, ele precisa desenvolver novas competências tais como: usar de modo eficiente uma ferramenta de busca na internet; conhecer e utilizar redes sociais, aplicativos, recursos tecnológicos presentes na WEB 3.0, saber como funcionam e quais as possibilidades de aplicação na prática pedagógica, dentre outras competências que se fizerem necessárias.

A Web 3.0 disponibiliza várias ferramentas digitais que podem ser incorporadas à prática pedagógica em favor do ensino-aprendizagem mais significativo ao aluno. O novo professor deve estar preparado para deixar de ser o sujeito que apenas fornece informações e trabalhar para ser um orientador, aquele que ajuda a selecionar informações e fazer articulações.

Além disso, é sabido que o uso de sequências didáticas favorece uma aprendizagem mais efetiva. O papel da SD é ser instrumento metodológico para que os objetivos educacionais sejam alcançados. A elaboração das sequências foi um processo longo, porém extremamente motivador, pois possibilitou ricos momentos de pesquisa e novas possibilidades para desenvolver os conteúdos abordados incorporando atividades com uso das tecnologias digitais, a partir de perspectivas diferentes.

Baseado neste contexto, elaborou-se as sequências didáticas apresentadas no presente trabalho, visando contribuir com os profissionais da educação para atuarem utilizando as ferramentas tecnológicas digitais incorporando-as em sua prática como recurso metodológico, em prol de uma prática que valorize a aprendizagem significativa para o aluno. Espera-se, portanto, que estas sequências didáticas sejam um material importante para auxiliar e inspirar o professor a fazer uma reflexão da sua prática. Que ao utilizar estas sequências possa incentivar o aluno a buscar mais, a ir além do que foi tratado, a querer conhecer e pesquisar mais sobre os temas propostos de forma mais autônoma. Que as mesmas contribuam para o aprimoramento das ações pedagógicas no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em suma, devido às constantes e rápidas mudanças da evolução comunicacional e tecnológica e também pela necessidade dos profissionais que atuam na educação em acompanharem e incorporarem em sua prática as

metodologias ativas, estas SDs são bastante viáveis. Porém, com as constantes inovações das TIC'S a cada dia, será necessária constante atualização e adequação das sequências sempre que necessário, de modo a incorporar aos mesmos recursos mais atuais. Assim, o professor necessitará estar atento a estas inovações e ir se inteirando acerca das atualizações profissionais e adequações das atividades propostas no mesmo.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Camila. CORREA, Marcos. **Sequência didática: conceitos e orientações**. In: Curso de especialização em tecnologias digitais e educação 3.0. Disciplina, Inovação & Tecnologias digitais 3.0 - P1. 2019_2. Disponível em: <https://virtual.ufmg.br/20192/pluginfile.php/363337/mod_resource/content/1/ORIENTA%C3%87%C3%95ES%20para%20Sequ%C3%Aancia%20Did%C3%A1tica_2019_2.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.
- BIMBATI, Ana Paula. **“Raio X - O novo Coronavírus”**. Reportagem: Ana Paula Bimbati, Edição: Pedro Annunciato, Ilustração: Rodrigo Damati. In: nova escola. Disponível em: https://box.novaescola.org.br/etapa/3/educacao-fundamental-2/caixa/71/coronavirus-qual-o-tamanho-dessa-ameaca/conteudo/18859?&itm_campaign=coronavirusbposter. Acesso em: 18 maio 2020.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. A criança no ciclo de alfabetização**. Caderno 02. Brasília: MEC, SEB, 2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Ciências da Natureza no Ciclo de Alfabetização*. Caderno 08. Brasília: MEC, SEB, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018, versão final. [s. l.]. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_10518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 14 out. 2019.
- _____. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. A criança no ciclo de alfabetização**. Caderno 02. Brasília: MEC, SEB, 2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Ciências da Natureza no Ciclo de Alfabetização**. Caderno 08. Brasília: MEC, SEB, 2015.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira Versão. Brasília: MEC, 2017.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira Versão. Brasília: MEC, 2017.
- MAGALHÃES, Lana. **A importância do solo**. In: Toda Matéria. Meio ambiente. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/a-importancia-do-solo/#:~:text=Na%20vida%20humana%2C%20o%20solo,casas%2C%20edif%C3%Adcios%2C%20dentre%20outros>. Acesso em: 20 out. 2019.

CHC. Um vírus incomoda muita gente, **Revista CHC – Ciência hoje para Crianças**. Disponível em: CHC - Ciência hoje das crianças. <http://chc.org.br/artigo/um-virus-incomoda-muita-gente/>. Acesso em: 10 maio 2020.

DIDÁTICO, livro. **Buriti mais: Ciências 3º ano**, Editora Moderna, 1ª ed. São Paulo, 2018, 144p.

DIDÁTICO, livro. **Buriti mais: Ciências 4º ano**, Editora Moderna, 1ª ed. São Paulo, 2018, 148p.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2008. 173 p.

FILATRO, Andrea. **Pesquisa Educação – É importante planejar aulas com tecnologia**. Entrevista cedida a Renata Aquino Ribeiro. Yahoo, 2004. Disponível em: <<http://pesquisaeducacao.wordpress.com/2006/08/14/e-importante-planejar-aulas-com-tecnologia/>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

GIGLIOTTI, Carolina Andries. A quarentena e a curva. **Ciência hoje para crianças**. Matéria publicada em 05.05.2020. Disponível em: <<http://chc.org.br/artigo/a-quarentena-e-a-curva/>> acesso em: 18 de maio 2020.

MAGALHÃES, Lana. **A importância do solo**. In: Toda Matéria. Meio ambiente. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/a-importancia-do-solo/#:~:text=Na%20vida%20humana%2C%20o%20solo,casas%2C%20edif%C3%A9dicios%2C%20dentre%20outros>. Acesso e: 10 nov. 2019.

MATERNIARTE. **Passo a passo do teatro de sombras**. Disponível em: <<https://www.materniarte.com.br/passo-a-passo-do-teatro-de-sombras/>>. Acesso em: mar. 2020.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: Docplayer. E-book. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/54393274-Metodologias-ativas-para-uma-aprendizagem-mais-profunda.html>>. Acesso em: 26 set. 2020.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos e BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 10ª ed., Campinas: Papirus, 2006.

NOVA ESCOLA. **Pôster: explore cada nanômetro de um Coronavírus**. 1 pôster, color. Disponível em: < https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pEhfp2xEQapu4GmDgHd6uPJ7gQAPvgrNGZ8b43AXQFByt7DtVCPyUfHWwqWg/poster-corona-projecao.pdf?utm_source=nova-escola-box&utm_medium=botao&utm_campaign=download-pdf>. Acesso em: 18 maio 2020.

NUNES, Daviane. **O SOLO, Características e importância do solo, que pode ser classificado em arenoso, argiloso, humoso e calcário**. ESCOLA KIDS. Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/geografia/o-solo.htm>. Acesso em: 14 out. 2019.

NOVA ESCOLA. A água e sua importância na sociedade Publicado em **Nova Escola** 02 de setembro de 2017. Disponível em: _____
<https://novaescola.org.br/conteudo/5441/a-agua-e-sua-importancia-na-sociedade-e-na-vida>. Acesso em 17 de nov. 2019.

PERRENOUD, Philippe. **Utilizar novas tecnologias**. In: -----, Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed. 2000. Cap. 8. p. 125 - 140.

Permeabilidade do solo. **Youtube**. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=lcc7kzXleSY>. Acesso em 14 out. 2019.

PESSOA, Ana Claudia Gonçalves. Sequência didática. In: FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva. VAL, Maria da Graça Costa. BREGUNCI, Maria das Graças de Castro. (orgs.). **Glossário Ceale. Termos de alfabetização escrita e leitura para educadores**. E-book. 2014. Disponível em:
<<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/sequencia-didatica>>. Acesso em: 26 set. 2020.

RODRIGUES, Julliana. **Permeabilidade do solo**. In: Nova Escola. 21 de Novembro de 2018. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/afAQ5vj9qy2sGjTsWvuFMq2X7vhcQaVaD7X8ApJNqXyCRmRS66a3MNFBnQpJ/contexto>. Acesso em: 14 out. 2019.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. SOUSA, Rafaela. **Água**. In: Escola Kids Ciências. Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/a-agua.htm>. Acesso em: 17 nov. 2019.

Shadow theater Group. A História de Aladim – teatro de sombras. **Youtube**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mpd31awS_tc. Acesso em: 08 mar. 2020.

Teatro de sombras. **Wikipédia**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Teatrodesombras>. Acesso em: 16 mar. 2020.

Teatro de Sombras. **Novas tecnologias no teatro de sombras**. Disponível em:
<https://verbashadow.com/shadow-show-3d-legends-of-ice-and-flame/>. Acesso em: 14 out. 2019.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi. SILVA, Rosana Louro Ferreira. CARVALHO, **Ensino de ciências**. Coleção Ideias em Ação. Anna Maria Pessoa (org.). São Paulo: Cengage Learning. 2011. 144 p.

UMCOMO. Como fazer sombras de animais com as mãos para crianças. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Gx7nw5QC0zQ> Acesso em: 16 mar. 2020.

UMCOMO. Aprenda a fazer sombras de animais com as mãos **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nN1TiqeFyPE>. Acesso em: 08 mar. 2020.

VASCONCELOS, Elba Rosa Cavalcante de. ANDRADE, Maria da Conceição de Oliveira. **Teatro de sombras**. Natal - RN Núcleo Educacional Infantil – NEI, Portal do Professor, 18/11/2010. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html? aula=20264>>. Acesso em: mar. 2020.

Vídeo. A formação do Solo, Permeabilidade do Solo, produzido pelo *Ponto Ciência*. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lcc7kzXleSY>>. Acesso em: 12 Out. 2019.

Vídeo. A História de Aladim – teatro de sombras. Vídeo. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mpd31awS_tc> Acesso em: 10 mar. 2020.

Vídeo. Como fazer SOMBRAS DE ANIMAIS com as mãos para crianças. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Gx7nw5QC0zQ>> Acesso em: 10 mar. 2020.

Vídeo. Aprenda a fazer sombras de animais com as mãos. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nN1TiqeFyPE>> Acesso em: 10 mar. 2020.

Vídeo. o que é Coronavírus? In: **Youtube**. Duração 7:44 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=e-JaQOeFxtI>> Acesso em: 10 maio. 2020.

Vídeo. COVID-19. Como são os sintomas da COVID-19? In: **Youtube**. Duração 5:37 min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X_HC8aCrHdA> Acesso em: 10 maio. 2020.

Vídeo. Tutorial Infogram (Português). Duração 6:39. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6WFTUsf7xGM>. Acesso em: 04 maio 2020.

Sugestão de links ao professor

Link do cartaz

http://cetarsiladoamaral.com.br/wa_files/novo%20corona%20virus.pdf

Quizz Covid-19. Kahoot. Disponível em: <https://create.kahoot.it/share/quizz-covid-19/dbec5184-5a7c-46d7-b054-3ed1e01bc2ec> Acesso em:

Link da avaliação no docs.google.com

https://docs.google.com/forms/d/1KQqmOKt2IJ3vF10_NCaJ3A0h5UARe8O-xpZetjjQtKw/edit

UM VÍRUS INCOMODA MUITA GENTE, Disponível em: CHC - Ciência hoje das crianças. <http://chc.org.br/artigo/um-virus-incomoda-muita-gente/>. Acesso em: 04 maio 2020.

COMO criar um grupo no WhatsApp – **Olha que fácil tutoriais**. 15 out. 2017. 1 vídeo. (01:41 min). Publicado por: Olha que fácil tutoriais. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X6qN-vU5zrQ> Acesso em: 30 jun. 2020.

MORAN, José Manoel. **Educação inovadora**. Disponível em: <http://moran10.blogspot.com/>. Acesso em: 14 nov. 2014.

MORAN, José Manoel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf> acesso em: jun. 2020

<https://docplayer.com.br/54393274-Metodologias-ativas-para-uma-aprendizagem-mais-profunda.html>

ON-LINE. **Aplicativo vídeo show** - como baixar e usar o app - só para celular - grátis #videoshow. Disponível em: <https://youtu.be/vOgxoTDEiaY>. Acesso em: 20 jun 2020.

ON LINE. Tecmundo. **Como usar o Audacity, tutorial**. Publicado em 08/11/2007. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/audacity/623-como-usar-o-audacity.htm#:~:text=O%20Audacity%20%C3%A9%20uma%20ferramenta,algum%20lugar%20do%20seu%20computador>. Acesso em: 02 jul. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Faculdade de Educação (FaE). Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (Ceale). **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte, 2014.

WHATSAPP. **WhatsApp**. Disponível em: <https://www.whatsapp.com/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

APÊNDICE A – Storytelling

Figura 8 – Storytelling - Como fazer um infográfico

COMO FAZER UM INFOGRÁFICO

ANTES DE TUDO CRIE UMA CONTA

Abra o Canva e selecione o tipo de design. Selecione o seu modelo preferido na biblioteca de criações. Faça o upload de fotos do seu computador (pode ser a foto dos desenhos que seus alunos produziram) ou escolha imagens do banco do Canva. Edite as imagens, adicione filtros e ajuste o texto que os alunos produziram. Baixe ou compartilhe o infográfico produzido.

É muito fácil! Escolha designs simples! Oriente seus alunos a fazerem textos curtos e objetivos. Agora que já sabe incentive-os a criarem o infográfico deles.

Mãos a obra!

Share

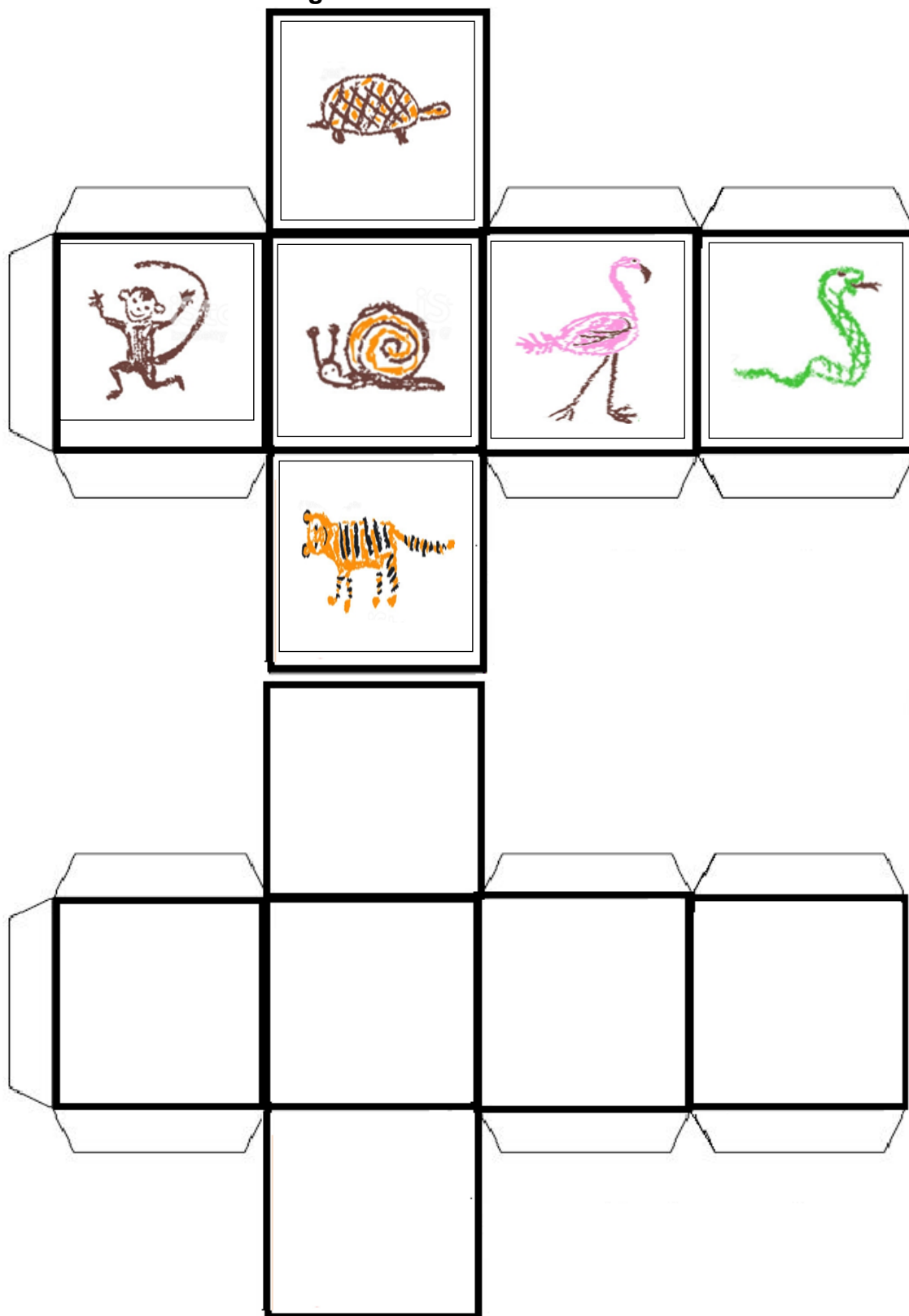
Made with Infogram

Elaborado pela autora.³⁰

³⁰ Disponível em: <https://infogram.com/app/#/edit/463582e6-c975-4855-a2fb-c83855364d2a>

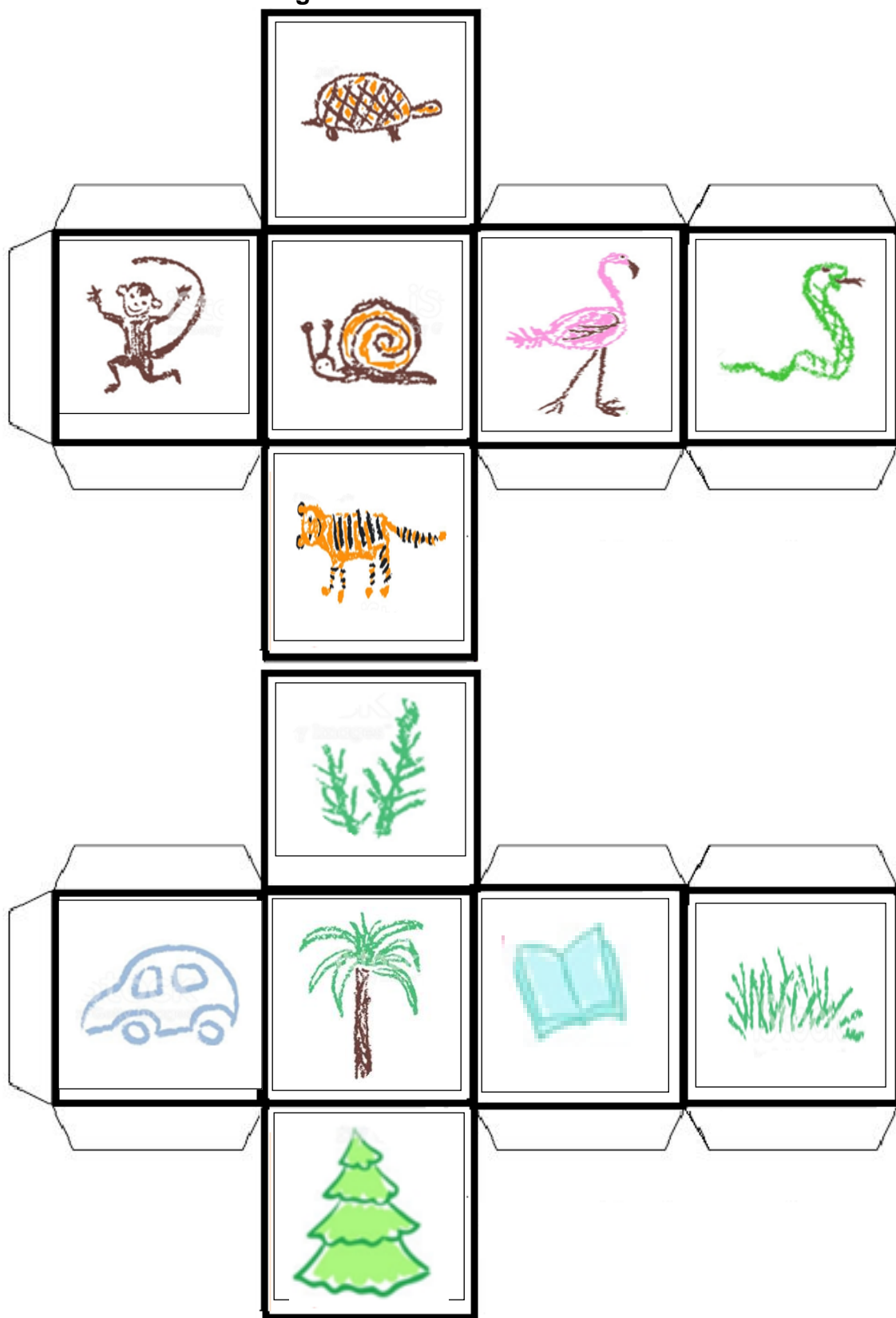
APÊNDICE B – Storytelling – 16 sugestões de cubos para confeccionar

Figura 9 - História em cubos 1 e 2



Elaborado pela autora

Figura 10 - História em cubos 3 e 4



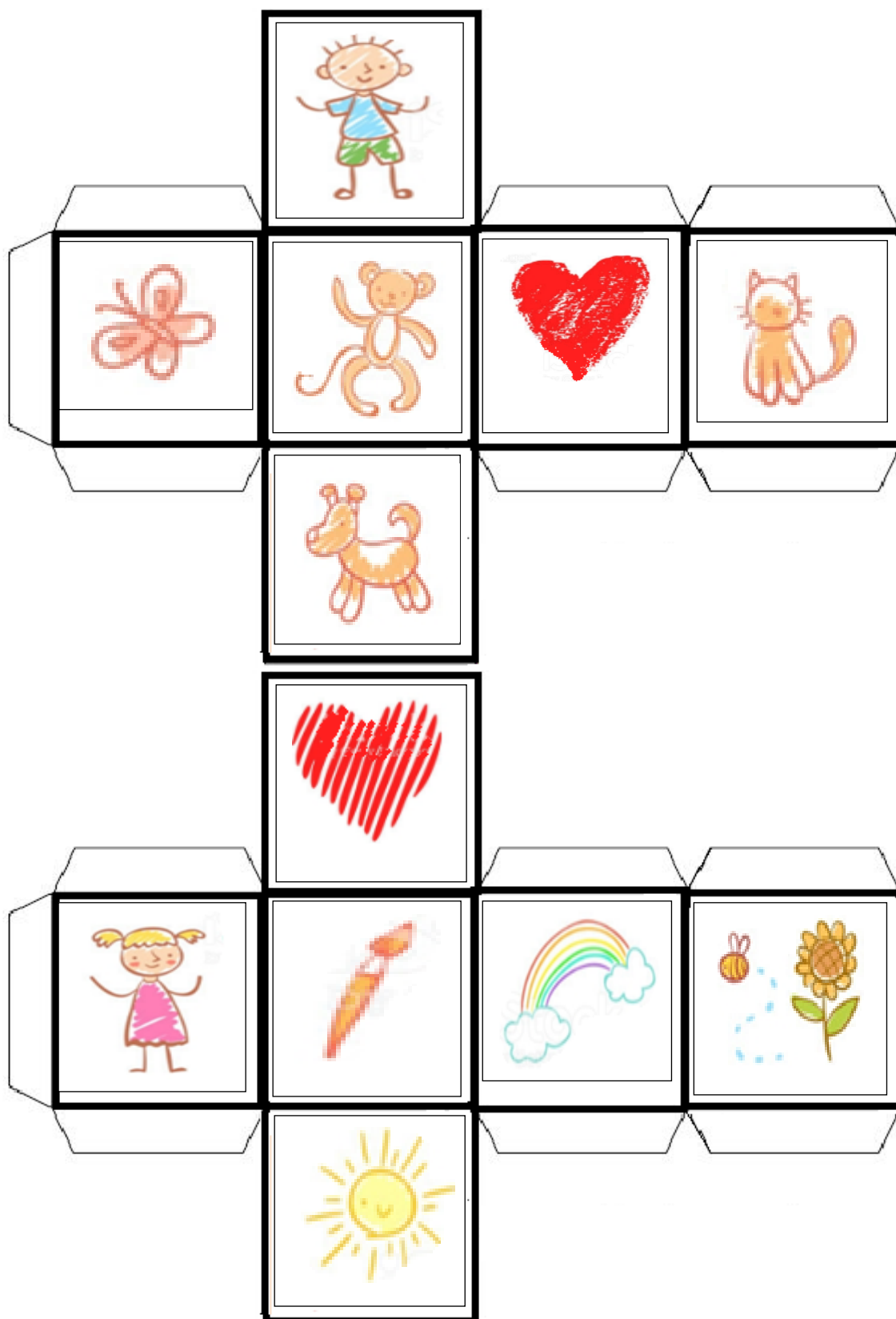
Elaborado pela autora

Figura 11 - História em cubos 5 e 6



Elaborado pela autora

Figura 12 - História em cubos 7 e 8



Elaborado pela autora

Figura 13 - História em cubos 9 e 10



Elaborado pela autora

Figura 14 - História em cubos 11 e 12



Elaborado pela autora

Figura 15 - História em cubos 13 e 14



Elaborado pela autora

Figura 16 - História em cubos 15 e 16



Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE C – Ficha animal – Gorila**FIGURA 17 – Ficha de animal**

FICHA TÉCNICA

NOME DO ANIMAL: _____

CLASSIFICAÇÃO: _____

AMBIENTE: _____

TAMANHO: _____

COBERTURA DO CORPO: _____

ALIMENTAÇÃO: _____

LOCOMOÇÃO: _____

HÁBITOS: _____

CURIOSIDADES SOBRE O ANIMAL

Fonte: Elaborado pela autora

ANEXO A – Sugestão de imagens para aula 1 da SD “O solo: características, uso e importância para a vida”

Figura 18 – Paisagem natureza –rochas, areia, praia



Fonte: Pexels³¹

Figura 19 –Costa rochosa



FONTE: Dimitris Vetsikas³²

³¹ Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/praias-nuvens-paisagem-natureza-1839922/>

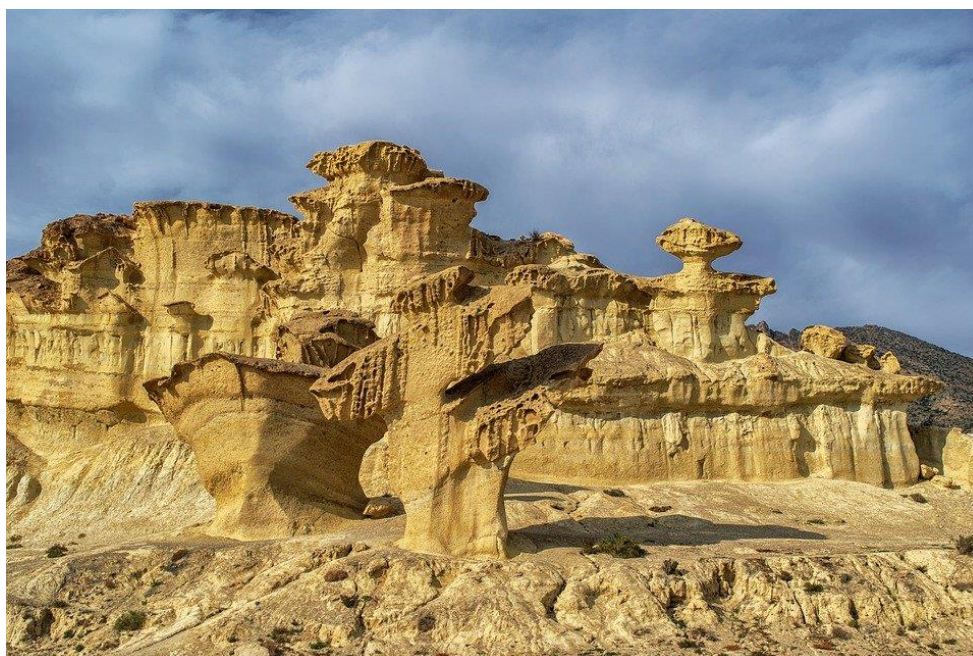
³² <https://pixabay.com/pt/photos/costa-rochosa-eros%C3%A3o-forma%C3%A7%C3%A3o-5405388/>

Figura 20 – Cavernas do mar



FONTE: Dimitris Vetsikas³³

Figura 21 - Paisagem em erosão



Fonte: Enrique Lopez Garre³⁴

³³ <https://pixabay.com/pt/photos/cavo-greko-chipre-cavernas-do-mar-5174987/>

³⁴ Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/paisagem-eros%C3%A3o-geologia-natureza-4951172/>

Figura 22 - Badami - Rochas de arenito escarpadas



Fonte: Bishnu Sarangi³⁵

Figura 23 – Relevo de taça originado pela ação do vento



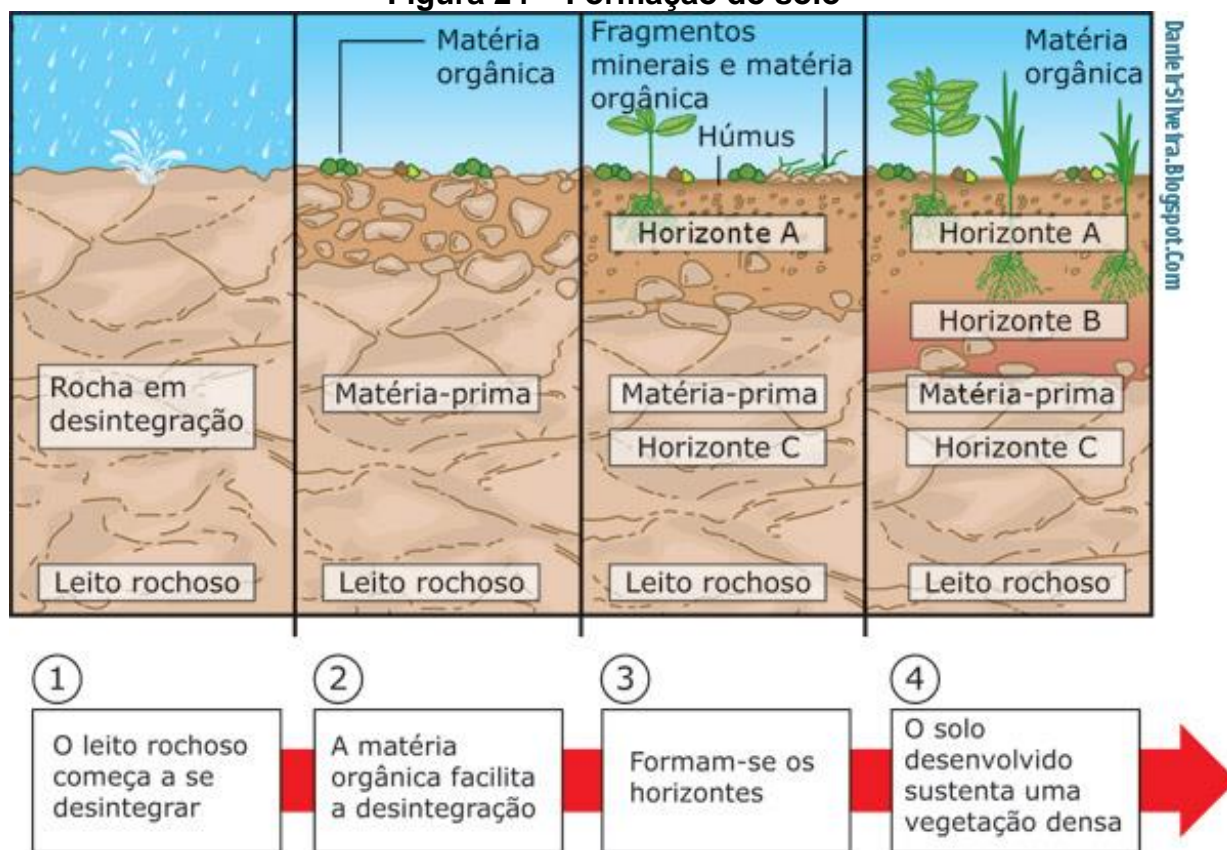
Fonte: Camila Paula³⁶

³⁵ Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/badami-rochas-arenito-escarpadas-284622/>

³⁶ Relevo de taça originado pela ação da erosão eólica em Vila Velha, Paraná, 31 de agosto 2016. Disponível em: <http://s3-sa-east-1.amazonaws.com/descomplica-blog/wp-content/uploads/2015/09/9713154.jpg>

ANEXO B – Formação do solo

Figura 24 – Formação do solo

FONTE: Daniel Ramos da Silveira³⁷

³⁷ Ilustrações técnicas, editoriais e didáticas; mapas, gráficos, infográficos e pintura digital para mídias físicas ou virtuais. Disponível em: < <http://danielrsilveira.blogspot.com/2010/04/formacao-do-solo.html> >

ANEXO C – Texto mudando e multiplicando!

A palavra “mutante” nos faz logo pensar em filmes ou desenhos animados, nos quais os heróis e, às vezes, os vilões ganham o poder de se transformar. Ficam maiores, mais rápidos, mais fortes... Mas, no mundo real, também existem mutantes – é o caso dos vírus!

Os vírus são considerados mutantes porque os ingredientes dos quais são formados podem se modificar. Esse é o caso do novo Coronavírus, que pode causar problemas respiratórios graves e que, por isso, faz com que uma quantidade enorme de pessoas pelo mundo inteiro tente se proteger ficando em casa.

Figura 25 - Vírus mutante



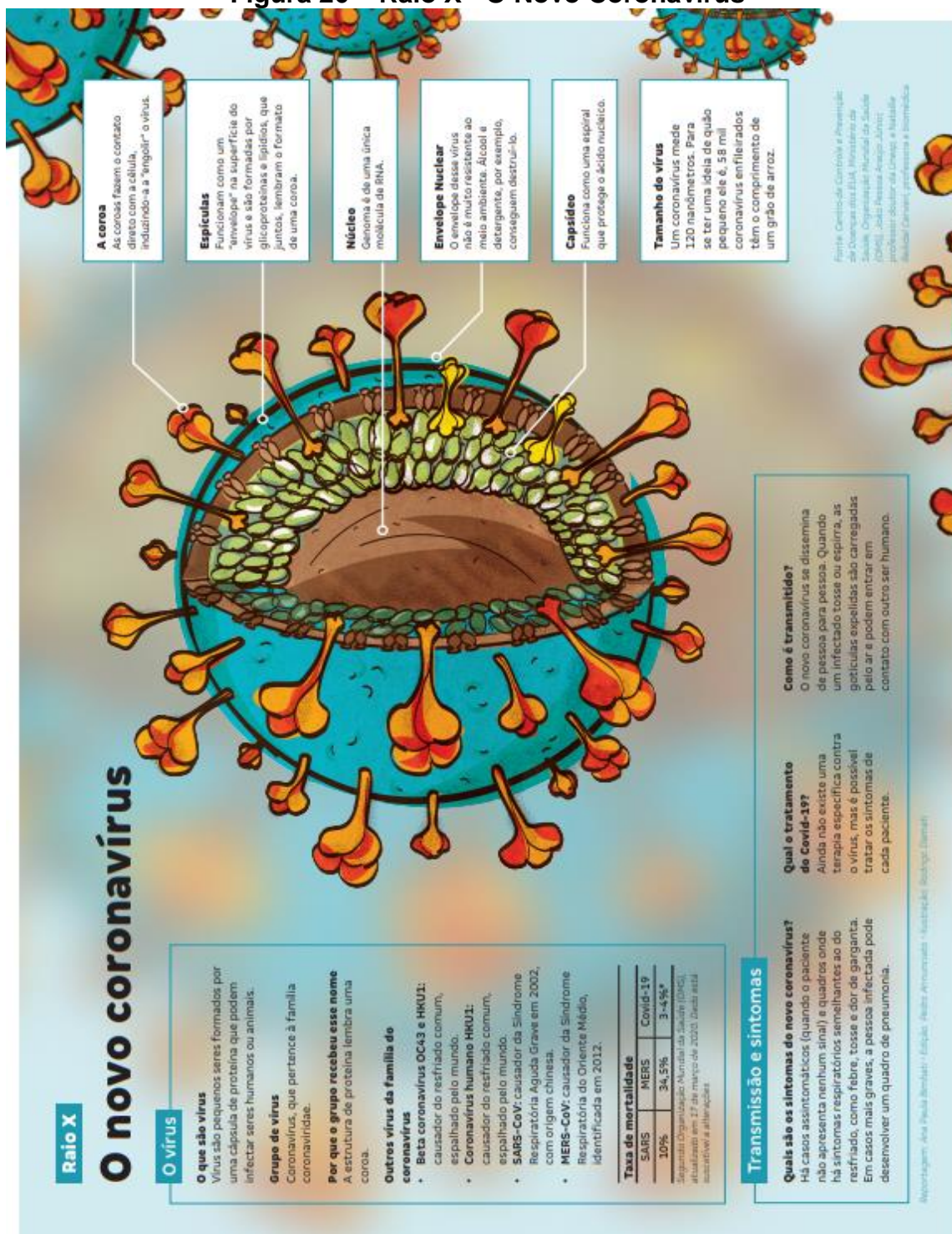
Ilustração Jaca

Todo mundo sabe o que os vírus são capazes de causar doenças em humanos e em outros animais. Gripe, dengue, sarampo são alguns exemplos de doenças provocadas por vírus. Eles podem ter formatos diferentes, mas são iguais em algumas coisas: são microscópicos, formados por material genético (DNA ou RNA, que são o “manual de instruções” do vírus) e embrulhados em um pacote chamado capsídeo. Alguns vírus, como o novo Coronavírus, possuem uma capa protetora adicional chamada “envelope”, que contém gorduras em sua composição – isso faz com que detergente e sabão possam destruir estes vírus. .

Outra característica dos vírus é a mutação. Esse processo modifica os ingredientes formadores do “manual de instruções” dos vírus, podendo transformá-los em vírus diferentes. As mutações são, na verdade, erros que acontecem durante a multiplicação dos vírus. Algumas mutações tornam os vírus mais perigosos à nossa saúde. Outras não têm efeito.

ANEXO D – Raio X – O novo Coronavírus

Figura 26 – Raio X - O Novo Coronavírus



Fonte: Nova Escola

https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/pEHfp2xEQapu4GmDgHd6uPJ7gQAPvgrNGZ8b43AXQFByt7DtVCPyUfHWwqWg/poster-corona-projecao.pdf?utm_source=nova-escola-box&utm_medium=botao&utm_campaign=download-pdf

ANEXO E – Figura Prateleiras de livros

Figura 27 – Prateleiras de livros



designed by  freepik.com

Fonte: Freepik vetores

Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/desenhadas-mao-prateleiras-livros-completos_847565.htm

