

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

Lidiane dos Santos Freitas Lucas

**UTILIZANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INTEGRADAS ÀS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS**

Belo Horizonte
2020

Lidiane dos Santos Freitas Lucas

**UTILIZANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INTEGRADAS ÀS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS**

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.

Orientadora: Ana Cristina Ribeiro Vaz

Belo Horizonte

2020

CIP – Catalogação na publicação

L933u Lucas, Lidiane dos Santos Freitas
Utilizando sequências didáticas integradas às tecnologias de informação e comunicação na construção de conhecimentos / Lidiane dos Santos Freitas Lucas.
- Belo Horizonte, 2020.
87 f. il. color.; enc.

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

Orientadora: Ana Cristina Ribeiro Vaz

Inclui bibliografia.

1. Educação tecnológica. 2. Tecnologia educacional. 3. Ensino fundamental.
I. Título. II. Vaz, Ana Cristina Ribeiro. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico.

CDD: 371.334

CDU: 37.02



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: LIDIANE DOS SANTOS FREITAS LUCAS

Matrícula: 2019712525

Título do Trabalho: UTILIZANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INTEGRADAS ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) orientador(a): Ana Cristina Ribeiro Vaz

Professor(a) examinador(a): Hermínia Maria Martins Lima Silveira

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 LIDIANE DOS SANTOS FREITAS LUCAS.

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

PARECER: APROVADA

NOTA: 91

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 18/01/2021, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º 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 0462244 e o código CRC E8917A52.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Aos coordenadores e professores do Centro Pedagógico que participaram do Curso de Especialização em Tecnologias Digitais 3.0 pela dedicação e empenho.

A orientadora Ana Cristina Ribeiro Vaz pela dedicação, compreensão, empenho e presteza.

Aos meus colegas e amigos que me ajudaram de alguma forma.

Aos colegas de curso pelas oportunidades de trocas de experiências e vivências relacionadas ao uso didático das diversas tecnologias.

Aos meus amigos do curso e do trabalho, Renata e José Geraldo, pelos momentos tão enriquecedores de discussão, compreensão, apoio e amizade.

Aos meus queridos pais, irmãos e familiares pelo apoio e compreensão em todas as fases da vida.

Ao meu esposo Marcilio em especial, que me apoiou, esteve ao meu lado colaborando em todos os momentos e me faz acreditar que tudo que é possível.

RESUMO

O trabalho em tela foi elaborado durante o Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, oferecido pelo Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da Universidade Federal de Minas Gerais. Em seu prólogo foi elaborado um texto monográfico, onde a autora discorre sobre diversos episódios de sua vida pessoal e profissional. Também estão inseridas no presente texto cinco sequências didáticas que foram elaboradas e direcionadas a professores/as das áreas de conhecimento das disciplinas de Matemática e de Ciências da Educação Básica – Ensino Fundamental. Buscou-se utilizar em cada sequência didática elaborada pelo menos um recurso tecnológico e uma habilidade existente no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Acredita-se que as Sequências Didáticas aqui apresentadas propiciem aos docentes que desejarem reproduzir terem condições de trabalhar em sala de aula, tendo ferramentas tecnológicas como foco e pano de fundo envolvente e de fácil acesso e que podem proporcionar ambientes que favorecem a criação e o compartilhamento do conhecimento de forma colaborativa e coletiva entre os estudantes. Além disso, espera-se que este trabalho contribua para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, de forma significativa, necessária para ampliar e fortalecer o processo de ensino aprendizagem.

Palavras chave: Educação. Conhecimento. Sequências didáticas. Ferramentas tecnológicas.

ABSTRACT

The work on screen was elaborated during the Specialization Course in Digital Technologies and Education 3.0, offered by the Pedagogical Center of the School of Basic and Professional Education of the Federal University of Minas Gerais. In her prologue, a monographic text was elaborated, where the author discusses several episodes of her personal and professional life. Also included in this text are five didactic sequences that were elaborated and directed to teachers in the areas of knowledge of the disciplines of Mathematics and Basic Education Sciences - Elementary School. We tried to use in each didactic sequence elaborated at least one technological resource and a skill existing in the document of the Common National Curriculum Base (BNCC). It is believed that the Didactic Sequences presented here provide teachers who wish to reproduce them to be able to work in the classroom, having technological tools such as an engaging focus and background that can provide environments that favor the creation and sharing of knowledge collaboratively and collectively among students. In addition, it is expected that this work will contribute to the development of new pedagogical practices, in a significant way, necessary to expand and strengthen the learning teaching process.

Keywords: Education. Knowledge. Didactic sequences. Technological tools.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exercício de revisão sobre Frações.....	24
Figura 2 - Comparando tipos de Frações.....	25
Figura 3 - Demonstração de partes da maçã representando as frações	26
Figura 4 - Demonstração de fração utilizando frutas	27
Figura 5 - Exemplo de fração representando pelo todo e as partes da Pizza.....	27
Figura 6 - Exemplos de representações de frações no formato Pizza	27
Figura 7 - Atividade cm conceito de Frações equivalentes e exercícios envolvendo situação problema.....	28
Figura 8 - Tela inicial do Jogo Enigma das Frações	30
Figura 9 - Tipos de nutrientes, com suas funções e fontes	35
Figura 10 - A importância dos alimentos (alimentação saudável) - Tipos de alimentos e porções diárias dos alimentos	35
Figura 11 - Pirâmide Alimentar – Guia para escolha de alimentos.....	36
Figura 12 - Tipo de refeição 01	37
Figura 13 - Tipo de refeição 02	37
Figura 14 - Tipo de refeição 03	37
Figura 15 - Dados para informação nutricional de um determinado alimento/produto	38
Figura 16 - Roteiro para a produção de texto “Piquenique divertido e Saudável”	40
Figura 17 - Tela inicial do Prezi.....	41
Figura 18 - Tela para criar a primeira apresentação	42
Figura 19 - Tela para escolher o modelo a apresentação.....	42
Figura 20 - Tela para escolher o nome da apresentação.....	43
Figura 21 - Tela para editar a apresentação da história criada pelos alunos	43
Figura 22 - Texto: Principais características dos grupos das plantas	48
Figura 23 - As partes das plantas e suas funções	51
Figura 24 - Classificação evolutiva das plantas	51
Figura 25 - Partes das plantas.....	52
Figura 26 - Flor do cerrado.....	60
Figura 27 - Flor do Cerrado.....	61
Figura 28 - Texto “De olho no meio ambiente”	67
Figura 29 - Tipos de lixeira de reciclagem.....	68

Figura 30 - Modelos de separação proposto.....	69
Figura 31 - Processo de compostagem	70
Figura 32 - Como fazer compostagem	71
Figura 33 - Exemplo de Infográfico	72
Figura 34 - Modelo de Infográfico com dicas para cuidar do ambiente	73

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Atividade dos tipos de plantas presentes nos arredores.....	53
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MEMORIAL.....	14
3. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS.....	20
3.1 As frações no dia a dia.....	20
3.2 Minhas refeições - como fazer escolhas saudáveis no dia a dia?.....	31
3.3 EJA - Conhecendo as plantas	45
3.4 Conhecendo as belezas do Cerrado	56
3.5 Educação Ambiental “Compostagem”	63
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICES	82
Apêndice A: Exercício sobre alimentação saudável.....	82
Apêndice B: Tipos de nutrientes e componentes encontrados nos alimentos	83
Apêndice C: Questões de Ciências.....	84
Apêndice D: Atividades de Ciências	85
Apêndice E: Questões de Ciências	86
Apêndice F: Atividades de Ciências sobre o Cerrado	87

1. INTRODUÇÃO

O que me motivou a realizar o Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 foi a oportunidade de conhecer novos recursos tecnológicos. Atualmente estamos vivendo profundas mudanças decorrentes dos avanços tecnológicos em nossa sociedade, com isso considero que é necessário aproximar-me destes meios para aprimorar meu conhecimento pessoal e profissional no campo da educação e do ensino.

De acordo com Uiliano (2016):

A finalidade do ensino por meio da escola é a de proporcionar um ambiente que organize o conhecimento e que favoreça o aprendizado de uma forma planejada, e desempenha a sua função como formadora de sujeito. Na atualidade, a escola passa por diversas mudanças principalmente quando refere-se a utilização de recursos digitais (ULIANO, 2016, p. 14).

Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação houve a possibilidade de criação de ferramentas que podem ser utilizadas pelos profissionais da educação no ambiente escolar, permitindo maior disponibilidade de informação e recursos para todos os envolvidos.

Na sala de aula, podem ser desenvolvidas diversas propostas de atividades utilizando estas ferramentas por meio das sequências didáticas, que podem ser definidas como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18). Isto é, as sequências didáticas são estratégias educacionais que visam ajudar os estudantes a compreenderem os processos ou detectar alguma dificuldade sobre um determinado tema específico. Em todas as fases de uma proposta de ensino organizada no formato de uma sequência didática há envolvimento dos estudantes para a construção do conhecimento sobre o assunto.

Segundo Zabala (1998) para a criação de uma sequência didática deve se considerar uma série de questões que favorecem o seu desenvolvimento, a variação dos recursos didáticos amplia a relação entre aluno-professor e aluno-aluno, e, em virtude disso, cria-se um clima favorável para o conhecimento. Sendo assim, esses recursos aliados à utilização das ferramentas digitais pedagógicas no ambiente escolar, podem direcionar as aulas para que se tornem mais contextualizadas com a realidade dos estudantes.

Mas a utilização das TIC devem ser incorporadas pelos professores na escola em situações que possibilitem a utilização de estratégias adequadas conforme o projeto pedagógico e não somente como mero instrumento facilitador do processo de ensino e de aprendizagem, pois, conforme Silva (2010) em relação às sequências didáticas é necessário saber usar, como utilizar e saber para que se a está usando, de modo a aproveitar todas as vantagens que elas podem proporcionar no trabalho pedagógico de forma dinâmica e interativa.

Mesmo com todas as vantagens que as tecnologias digitais da informação podem proporcionar ao ambiente escolar, parece haver um distanciamento presente nas escolas públicas e muitas vezes vivenciadas por professores e estudantes. Isto significa que ainda existem muitas barreiras a serem superadas para a incorporação efetiva destes recursos aos projetos pedagógicos que vão além das dificuldades associadas às infraestruturas das TIC nas escolas (BARBOSA, 2014, p. 28).

Portanto, inserir ferramentas tecnológicas na sala de aula não implica apenas em mudanças tecnológicas, mas em mudanças de concepções e paradigmas dos professores sobre o modo como se aprende, interagem e se constrói o conhecimento.

Dessa forma, esse trabalho de conclusão de curso tem o objetivo apresentar o resultado das cinco sequências didáticas que foram elaboradas ao longo do curso, que tiveram como meios de aprendizagem diversas ferramentas tecnológicas como instrumento de apoio pedagógico para aplicação no Ensino Fundamental e que podem contribuir, fortificar e ampliar o processo de ensino e de aprendizagem.

A primeira sequência didática “Conhecendo as frações do dia a dia” tem a finalidade de mostrar aos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental como aprender as regras das frações matemáticas com o aumento do grau de complexidade com exemplos utilizados diariamente. Foi utilizado como recurso tecnológico Jogos, como por exemplo, o “Jogo Enigma das Frações” que possibilita aos estudantes aprenderem o conteúdo proposto de forma lúdica e divertida.

A segunda sequência didática “Minhas refeições - como fazer escolhas sadias no dia a dia” tem o objetivo de ensinar aos alunos do 8º ano os benefícios da alimentação saudável consumidas diariamente e quais os tipos de nutrientes e componentes químicos estão presentes nos alimentos. Foi utilizado o recurso tecnológico *Prezi*, a partir da criação da *Storytelling* (narração) de uma história pelos estudantes e apresentações dos trabalhos elaborados.

A terceira sequência didática “EJA - Conhecendo as plantas” é direcionada aos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esta sequência didática se encaixa no conteúdo das Ciências Naturais no campo da Botânica (Reino *Plantae*) e tem como objetivo

compreender as principais características do grupo dos vegetais e enfatizando os quatro grupos de plantas: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, aproximada a realidade dos estudantes. Integrado a proposta foi utilizado o recurso tecnológico redes sócias *WhatsApp* que possibilitará interação e compartilhamento de informações e conhecimento entre os estudantes.

A quarta sequência didática “Conhecendo as belezas do Cerrado” possibilitará aos estudantes conhecerem o Bioma Cerrado, sua biodiversidade, suas belezas e consequências da sua destruição do Bioma para o ecossistema. Para integrar a sequência foi utilizado o recurso tecnológico *VideoShow*, que mostra um vídeo criado pela autora do trabalho em tela, onde é possível visualizar as características e as belezas flores do Cerrado. Localizado na região Centro Oeste no Distrito de Riacho das Areias, que pertence ao Município de Abaeté / Minas Gerais.

A quinta sequência didática “Educação Ambiental – Compostagem” tem o objetivo proporcionar aos estudantes o conhecimento sobre a relevância do estudo sobre a educação ambiental, consumo consciente e o desenvolvimento de práticas saudáveis e sustentáveis para o equilíbrio do ecossistema. Foi utilizado o recurso tecnológico Infográfico criado no site *Canva*.

2. MEMORIAL

Nasci no município de Ibitaré em 1979, cidade localizada a 24 km de Belo Horizonte. Nesta época, a cidade era considerada uma cidade dormitório, pois não oferecia muitas opções de emprego aos moradores, por isso, trabalhavam em cidades vizinhas; além disso, Ibitaré tem um histórico de sua população ser constituída de muitas famílias que sobreviviam da agricultura, ou seja, famílias de produtores rurais que plantavam nas terras da própria família ou arrendavam um local para trabalhar.

Acredito que a oferta de trabalho para a população na cidade melhorou em relação a esta época, devido ao desenvolvimento do município com o crescimento do comércio e de instalações de indústrias.

Os meus pais, continuam morando em Ibitaré com meus dois irmãos, próximo ao local que cresci, sou a filha mais velha e tenho boas lembranças da minha infância, onde eu brincava com meus primos e primas em um espaço bem amplo. O meu pai vem de uma família de agricultores e nesta época, lembro-me que ele plantava hortaliças no terreno da família, próximo da casa onde morávamos. Tenho lembranças das hortas, das colheitas, das pessoas que também trabalhavam nesse local e do momento em que a produção era levada para a CEASA, local onde as hortaliças eram vendidas. Era uma correria! Lembro-me também, dos nossos encontros familiares aos domingos nas casas das minhas avós, todos os tios e primos vinham para o almoço e a reunião familiar sempre virava uma grande festa.

O tempo foi passando, e aos cinco anos fui para escola cursar o Jardim de infância e logo após a Pré-Escola na Escola “Girafinha Feliz”. Tenho ótimas lembranças desse tempo, das atividades, passeios, brincadeiras e das professoras que me tratavam com muito carinho.

Ao terminar a Pré-Escola iniciei o Ensino Fundamental na Escola Estadual Sandoval Soares de Azevedo, que apesar de ser um pouco distante de minha casa, era uma escola referência na época. Após três anos nesta instituição fui matriculada na Escola Estadual Pedro Evangelista Diniz, localizada na região central de Ibitaré, local bem mais próximo de minha casa e onde concluí o Ensino Fundamental, em 1994. Foi uma época muito boa, conheci muitos colegas, tive bons professores e gostava muito das aulas de Ciências e Matemática.

No ano seguinte, voltei para Escola Estadual Sandoval Soares de Azevedo, para estudar o primeiro ano do Ensino Médio, foi uma época de grandes mudanças e aprendizados e tive bons professores também. No final do mesmo ano, após a minha aprovação para o segundo ano, sabia que tinha que escolher qual curso gostaria de frequentar no ano seguinte, confesso que

fiquei em dúvida, mas não tínhamos muitas opções, os cursos oferecidos pela instituição eram Magistério, Técnico em Contabilidade e Curso de Agronomia.

O Curso de Agronomia era destinado para estudantes do sexo masculino; acredito que o motivo era devido à demanda na execução da função, ou pelo fato de as famílias dos estudantes terem alguma terra para cuidar. Muitos eram de outros municípios de Minas Gerais e dormiam nos alojamentos da escola. Já o Curso do Antigo Magistério, formava profissionais para lecionar para a Educação Infantil e para as Primeiras Séries do Ensino Fundamental, assim nesse curso ocorria exatamente, o oposto, as turmas eram formadas basicamente por mulheres, e elas provavelmente já sabiam que queriam trabalhar na área da educação e com crianças na sala de aula. Escolhi o Curso Técnico em Contabilidade. Minha opção foi talvez pelas matérias oferecidas no Programa do Curso. Sempre tive facilidade com a área da matemática e a maioria das matérias realmente exigia esse quesito, outro fator foi pela esperança de conseguir rápido um emprego.

Foi um período muito bom, conheci muitos colegas e amigos, foram momentos inesquecíveis com os professores e com a turma. Os encontros foram além do ambiente escolar, nos divertíamos muito também, me formei em 1997. Apesar de não ter tido oportunidade de trabalhar diretamente na função, considero que o curso foi proveitoso e adquiri bom conhecimento na área.

A minha vida profissional começou três anos após me formar no Ensino Técnico, demorou um pouco para conseguir meu primeiro emprego, procurei por vários lugares, mas sempre me pediam experiência profissional na função e infelizmente não tinha. Neste momento reconheço que mesmo jovem e precisando ajudar a minha família financeiramente, me via arriscando para todos os lados.

Nesta época, precisando trabalhar, ainda não tinha despertado em mim a importância e a necessidade de tentar me ingressar em alguma faculdade; admito que à época da minha formação técnica não havia muito incentivo também.

Finalmente em 2000, consegui meu primeiro e desejado emprego com a intermediação do meu pai, que juntamente com a minha mãe, sempre se preocupavam com meus estudos e torciam para que os meus objetivos fossem alcançados.

Consegui um contrato na Escola Municipal Marinete Damasceno Pinheiro, também no Município de Ibitiré, como secretária escolar. Fiquei muito feliz e conheci pessoas muito importantes e queridas, uma delas ainda está presente em minha vida, pois se tornou meu esposo. Este contrato de trabalho foi temporário, o vencimento era até o encerramento do ano letivo; assim, vivia tensa pelo fato de ter que procurar novo contrato no ano seguinte.

Neste primeiro ambiente escolar, pude perceber que algo diferente dentro de mim despertou em relação à educação, aprendi o papel primordial dos trabalhadores em educação para a vida das pessoas, percebendo que é um processo que envolve todas as partes que integram uma sociedade, cada um desempenhando a sua função.

No ano seguinte, depois de sucessivas tentativas, retornei para a mesma escola, mas a minha função já não era a mesma, fui contratada como auxiliar de secretaria escolar, cargo que mantive por anos seguintes. Desde esta época, sabia que não queria viver dependendo de contratos temporários, uma vez que essa situação nunca foi confortável para mim.

A partir de 2002, já despertada por influências no trabalho e familiares, tentei os primeiros vestibulares, da área da Biologia, pois, além da Matemática, também sempre tive muito interesse pelas aulas assistidas de Ciências. Acredito que essa afinidade foi devida à influência de minha professora de Ciências do Ensino Fundamental. Infelizmente, não fui bem sucedida esse sonho foi adormecido por um grande período.

Após algumas tentativas no Vestibular da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), comecei a participar também dos processos seletivos dos concursos públicos. Por alguns anos participei de concursos públicos até que conseguir realizar meu grande objetivo de trabalhar na Prefeitura de Belo Horizonte (PBH).

A minha primeira tentativa em concursos na área da Educação foi para a Secretaria de Educação do Estado de Minas, não fui classificada dentro do número de vagas para efetivação, mas consegui por alguns anos trabalhar como contratada novamente, como auxiliar de secretaria escolar, em diversas escolas estaduais. Em todas as escolas por que passei destaque que conheci pessoas queridas e que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento profissional.

Paralelo a este tempo, tentei outros concursos públicos, em outras áreas, sempre na expectativa de me efetivar. Fui classificada e efetivada para trabalhar em uma Biblioteca Municipal no Município de Ribeirão das Neves, mas este período de dupla jornada durou pouco, devido às condições precárias oferecidas na época e também pela distância, pedi exoneração e escolhi continuar em minha cidade, como contratada no Estado, mas pelo menos bem mais próximo de casa.

E o tempo passou, fiz cursos na área da informática para me aperfeiçoar na minha profissão. Durante esse período, me inscrevi para vagas oferecidas em concursos públicos e confesso que ficava focada em minha efetivação. Em 2006, participei do processo seletivo e fui efetivada na Fundação de Ensino de Contagem (FUNEC), também na área da Educação. Tive a oportunidade de trabalhar no Laboratório de Patologia Clínica Adolfo Lutz, local onde

também conheci pessoas muito queridas e com muito aprendizado na área de Patologia Clínica. Neste local trabalhava com professores na área da Biologia, Química, Técnicos em Patologia Clínica e muitos estudantes estagiários que frequentavam as aulas no turno da noite na mesma instituição. Isto era de grande riqueza para eles, pois tinham a possibilidade de aprender com seus professores na parte da manhã. A minha função estava voltada para o atendimento de forma geral, na recepção, atendendo pessoas da comunidade para realização de exames clínicos, entrega dos resultados e serviços contábeis. Gostei muito deste período, tive muito interesse pela área da Biologia relacionada às Análises Clínicas. Pesquisava sobre os tipos de exames e prezava muito os ensinamentos diários de todos que trabalham no Laboratório. Esta fase contribuiu muito para escolha do meu futuro Curso de Graduação.

Após ter-me desligado do contrato do Estado, dois anos se passaram e ainda não tinha me esquecido de meu sonho de trabalhar na PBH. Assim, tentei novamente o concurso público na área da educação. No decorrer do processo, estudando e trabalhando no Laboratório, fui classificada na primeira etapa e fiquei muito, muito feliz!

A partir deste momento, já efetivada, em jornada dupla novamente, escolhi trabalhar na Escola Municipal José Maria dos Mares Guia no bairro Heliópolis, onde também conheci pessoas muito queridas. Fiquei na secretaria escolar desta Instituição por dois anos.

Até que chegou o momento, em que tive de optar por um dos dois empregos. O Laboratório já não iria mais funcionar, por questões políticas e administrativas do município. Foi um momento de escolha difícil, mesmo sabendo que trabalhar em BH sempre foi meu objetivo, mas devido a incompatibilidades de horário, optei por ficar na PBH e logo após consegui também a transferência para outra escola de Belo Horizonte.

Agora, bem mais próxima de casa e onde estou atualmente, na Escola Municipal Luiz Gonzaga Júnior, que é muito acolhedora, tendo sido muito bem recebida por todos. Lá, tenho amigos e conheço muitas pessoas que gostam e são comprometidas com a educação.

Logo após esta escolha, tive a oportunidade de participar de um processo interno na PBH, para aprovação na Função Pública de Gestor Administrativo e Financeiro Escolar, para atuar nas Caixas Escolares das respectivas escolas municipais, sendo classificada.

Também me casei nesta época. Meu esposo é professor, muito dedicado à educação, sempre acreditou, assim como eu, em uma escola inclusiva, justa e democrática para todos e sempre me deu e ainda me dá muito apoio em minhas escolhas profissionais.

Após estas mudanças, tive a necessidade de voltar a estudar, precisava de novos conhecimentos e acreditava em uma nova função profissional, admito que após anos de experiência, em funções muito próximas, chegou a hora de mudar.

Depois de muito tempo sem participar de concursos de vestibulares, voltei a estudar e tentei uma vaga no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Fundação Helena Antipoff, no Município de Ibirité, atualmente um dos Campi da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG). Para minha surpresa e alegria fui aprovada!

Iniciei o Curso muito motivada e tive grandes professores e muitos colegas queridos. Reconheço que o realizei sem acreditar que iria lecionar, pensava apenas que com ele teria uma grande oportunidade para conhecer novas pessoas e obter promoção na carreira profissional. Mesmo com muitas dificuldades, sempre me dediquei ao curso e aproveitei todos os momentos.

Entretanto, no último período do Curso de Graduação, focada no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), período de extrema dedicação na faculdade, surgiu a oportunidade para substituir uma vaga de Gestora da Caixa Escolar licença maternidade na mesma escola em que eu trabalhava na secretaria escolar. Fiquei na dúvida, mas aceitei e foi uma experiência enriquecedora, tive dificuldades como toda nova função, mas este período contribuiu muito para o meu crescimento profissional e os meus aprendizados em contabilidade lá no início contribuíram muito para a nova função como Gestora.

Em 2016, já formada e retornando à função na secretaria escolar, tentei um novo concurso agora para preenchimento de uma vaga como Professora de Ciências. A primeira tentativa foi na Prefeitura de Ibirité e para minha surpresa, fiquei bem colocada e fui convocada para lecionar. Escolhi a Escola Municipal Morada da Serra, onde fui bem recebida, mas confesso que devido à ansiedade na nova função, os meus pensamentos no momento da minha chegada eram dúbios, mas tudo correu bem, conheci pessoas queridas e no ano seguinte fui efetivada na mesma escola.

Assim como todos os docentes, tive muitos alunos esforçados, motivados e outros desinteressados, cada um com suas especificidades. Tive conflitos com alguns, talvez pela inexperiência. Mesmo trabalhando há anos em diversas escolas e convivendo com pessoas que lecionavam há anos, a experiência foi única, me cobrava muito neste período, mas consegui conciliar por um período às duas funções, atuando na secretaria escolar e como professora para alunos do Ensino Fundamental.

E assim, passaram-se dois anos de muita dedicação e reflexão também. Sempre levantei diversos questionamentos sobre o papel do professor na vida dos estudantes, apesar de saber o seu valor, mas infelizmente, acabei sofrendo com alguns que não tinham muito comprometimento e interesse em aprender.

No final do ano de 2018, tive que optar por uma das funções, por incompatibilidades de cargos, foi mais um momento difícil, mas optei por continuar na Prefeitura de Belo Horizonte,

talvez devido ao grande tempo de atuação na Secretaria Escolar, como Assistente Administrativo Educacional.

Mas a vida dá muitas voltas e no ano seguinte tive a oportunidade de assumir a vaga de Gestora Administrativa Financeira Escolar na mesma escola e com a expectativa para novos desafios na nova função, sou dedicada e gosto de estar nesta área dentro da escola. Neste ano soube que a Prefeitura de Belo Horizonte iria ofertar, por meio de um convênio com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), através do Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG, o Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 para todos os servidores da educação. Fiquei animada, pois ali poderia estar a chance de fazer a minha primeira Pós-Graduação.

Acredito que independente da função exercida dentro de uma escola, todos estamos contribuindo para uma educação pública, gratuita e de qualidade e a formação continuada é uma oportunidade legítima para todos nós trabalhadores em educação podermos nos capacitar para exercermos com mais eficiência nossas funções, seja na docência diretamente ou nas funções relacionadas a questões educacionais.

3. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

3.1 *As frações no dia a dia*

Área de conhecimento: Matemática

Contexto de utilização:

O conteúdo sobre “Frações” está inserido na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) no currículo da Matemática em diversos anos do Ensino Fundamental. Esta sequência didática será desenvolvida para os alunos do 6º ano que tem no objeto de aprendizagem significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações. A proposta de ensino dará ênfase à habilidade **EF06MA07**: “Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes” (BRASIL, 2017, p. 301).

O estudo do conteúdo Frações tem como proposta devido ao estudo amplo, ser organizado de forma gradual para estudantes a partir do segundo ano até o oitavo ano do Ensino Fundamental. Nos primeiros anos serão abordados conceitos básicos e nos anos finais serão trabalhadas noções mais abstratas do conteúdo. Isto significa que a cada ano o conteúdo será trabalhado recursivamente, sendo aprofundado gradualmente.

As frações, diferentes de alguns conteúdos presentes na Matemática, possuem muitas aplicações que são muito importantes no dia a dia, sendo usadas como estratégias para compreensão de outros conteúdos. Mas mesmo estabelecendo relações diretas com situações vividas no cotidiano, os/as estudantes ainda apresentam grandes dificuldades em seu aprendizado.

A aplicabilidade das frações pode ser encontrada em diversas atividades do campo de conhecimento da Matemática, como em exercícios de relação parte/todo, álgebra, atividades de razão e proporção e as operações básicas com frações na adição, subtração, multiplicação e divisão que possuem regras próprias.

Cavaliere (2005, p. 31) afirma que “o pouco uso das frações no cotidiano é uma das razões pelas quais as crianças têm uma grande dificuldade em aprender sobre esse assunto já que não estão familiarizadas com o mesmo”. Afirma ainda que:

Além disso, são apresentadas várias regras para operar com frações. A criança não tem um verdadeiro aprendizado, ela não compreende o que está fazendo e apenas se repete os procedimentos ensinados pelo professor de maneira mecânica (CAVALIERE, 2005, p. 32).

Entretanto, apesar das muitas dificuldades que são apresentadas no processo de ensino e de aprendizagem do conteúdo frações, há mais ganhos, uma vez que elas são muito significativas e possuem relações diretas na vida cotidiana, por isso é interessante que o/a professor/a utilize os mais variados mecanismos para trabalhar com esse conteúdo.

Diante disso, constata-se que, além de ser um conteúdo presente na BNCC, o estudo de frações é necessário e exige que sejam elaboradas aulas diferenciadas para viabilizar que os/as estudantes consigam compreender os diversos tipos de problemas que envolvam números decimais de modo que possam resolver situações problemas com exemplos diários. Assim, a presente sequência didática sobre “Frações” foi elaborada para ser aplicada em turmas de estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental conforme habilidades presentes na BNCC, nas aulas da Disciplina de Matemática. Para enriquecer a proposta, será utilizado o recurso pedagógico “Jogos” que desempenham um importante papel no processo ensino e de aprendizagem por parte dos/as estudantes, se adequadamente planejados (MOTA, 2009). Diversos autores destacam que os jogos são objetos de aprendizagem eficazes para o conhecimento de diversas disciplinas, e que na Matemática podem estimular o desenvolvimento e despertar o interesse dos/as estudantes pelos conteúdos. Segundo Vygotsky (1998) através do brincar a criança aprende e é estimulada pela curiosidade e autoconfiança, proporcionando desenvolvimento de linguagem do pensamento, da concentração e da atenção.

O jogo escolhido foi “Enigma das Frações”, objeto de aprendizagem que faz parte da utilização de recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, cujo objetivo é aprimorar o conhecimento proposto e potencializar os processos de ensino e de aprendizagem.

Objetivos:

- Revisar e compreender o conceito de fração com suas regras específicas em diferentes situações e exemplos por meio de aula expositiva e utilização do livro didático de Matemática na sala de aula;
- Identificar os elementos e ler as frações por meio de atividades impressas com resoluções de exercícios;

- Verificar o entendimento dos níveis de entendimentos e dificuldades no conteúdo frações com suas regras específicas por meio da resolução das atividades anteriores;
- Identificar exemplos de frações por meio de imagens de alimentos que os/as estudantes têm contato em casa ou na escola;
- Compreender o conceito de frações equivalentes nas operações matemáticas da adição e subtração e simplificar frações e resolução de problemas que envolvam números decimais e operações com frações por meio de atividades impressas entregues aos/às estudantes;
- Estimular os/as estudantes a desenvolver raciocínio sobre as frações de forma divertida e fácil por meio do recurso pedagógico jogo “Enigma das Frações”.

Conteúdo:

Esta sequência didática se encaixa no conteúdo de “Frações e Números Decimais”. O ensino das frações de acordo com a BNCC propõe que o conteúdo seja trabalhado recursivamente com o aumento do grau de complexidade de forma progressiva do 2º ao 8º ano do Ensino Fundamental.

Ano:

6º ano do Ensino Fundamental.

O motivo de escolha para esta turma é devido ao conteúdo estar presente na BNCC, de acordo com a habilidade **EF06MA07**: “Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes” (BRASIL, 2017, p. 301).

Tempo estimado:

Esta sequência didática possui um tempo estimado de 7 aulas de 60 minutos cada.

Previsão de materiais e recursos:

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são: lápis, caderno de Matemática, quadro, livro didático de Matemática, atividades impressas e reproduzidas, *notebook*, computadores ou celulares conectados à *internet*, projetor multimídia, Sala/Laboratório de Informática.

Desenvolvimento:

1ª aula - Módulo de 60 minutos

Na primeira aula serão revisadas as principais regras envolvendo as aplicabilidades das frações em operações básicas com frações na adição, subtração, multiplicação e divisão que possuem regras próprias e os diversos campos como exercício de relação parte/todo, álgebra, atividades de razão e proporção.

Para aplicação desta aula será necessário a utilização do quadro na sala de aula e aula elaborada pelo/a professor/a com as principais regras.

Para complementar à aula poderá ser utilizado o livro didático de Matemática da turma para mostrar exemplos.

Neste momento, serão levantados os conhecimentos prévios dos/as estudantes e serão discutidas todas as dificuldades e aprendizados em relação ao conteúdo proposto.

2ª aula - Módulo de 60 minutos

Na segunda aula deverá ser entregue uma lista de atividades (FIGURA 1 e 2) impressas para os/as estudantes, cujo objetivo é detectar o nível de conhecimento prático do conteúdo. Estas atividades poderão ser reproduzidas pelo/a docente ou salvas em um *pendrive* que entregue ao Setor de Mecanografia da escola fará a reprodução para os/as estudantes, ou ainda encaminhada com antecedência para o *e-mail* da escola para que sejam providenciadas as cópias. As atividades deverão ser resolvidas em sala de aula e coladas no caderno. Caso algum/a estudante não consiga terminar a lista de exercícios deverá fazê-lo em casa e colar no caderno de Matemática.

Figura 1 - Exercício de revisão sobre Frações

Escola:

Data: Turma: **LEITORZINHO.COM**

Aluno:

1. Qual é a fração que corresponde a cada parte pintada das figuras?



2. Escreva como se lê cada fração:

$\frac{1}{3}$

$\frac{5}{16}$

$\frac{4}{10}$

$\frac{17}{100}$

3. Represente cada fração em forma de desenhos:


$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{5}$

Figura 2 - Comparando tipos de Frações


ESCOLA _____


NOME: _____ DATA: ____/____/____




Comparando frações

1- Represente:

a) no retângulo uma fração menor que 1. 

b) no círculo uma fração igual a 1. 

c) nos quadrados uma fração maior que 1. 

2- Usando os sinais = (igual) > (maior que) ou < (menor que) complete:

a) $2 \frac{1}{3} < 1$ b) $4 \frac{1}{4} = 1$ c) $5 \frac{1}{4} > 1$ d) $6 \frac{1}{6} = 1$

e) $1 \frac{1}{3} < 1$ f) $3 \frac{1}{7} < 1$ g) $6 \frac{1}{5} > 1$ h) $8 \frac{1}{8} = 1$

3- Observe as seguintes frações:

$\frac{4}{5}, \frac{2}{2}, \frac{1}{6}, \frac{5}{3}, \frac{6}{2}, \frac{5}{5}, \frac{2}{10}, \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{8}{8}, \frac{5}{7}, \frac{4}{2}, \frac{7}{7}, \frac{5}{6}$

Agora, responda:

a) Quais dessas frações são menores que 1?


$\frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{2}{10}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{5}{6}$

b) Quais dessas frações são iguais a 1?

$\frac{2}{2}, \frac{5}{5}, \frac{8}{8}, \frac{7}{7}$

c) Quais dessas frações são maiores que 1?

$\frac{5}{3}, \frac{6}{2}, \frac{4}{3}, \frac{4}{2}$



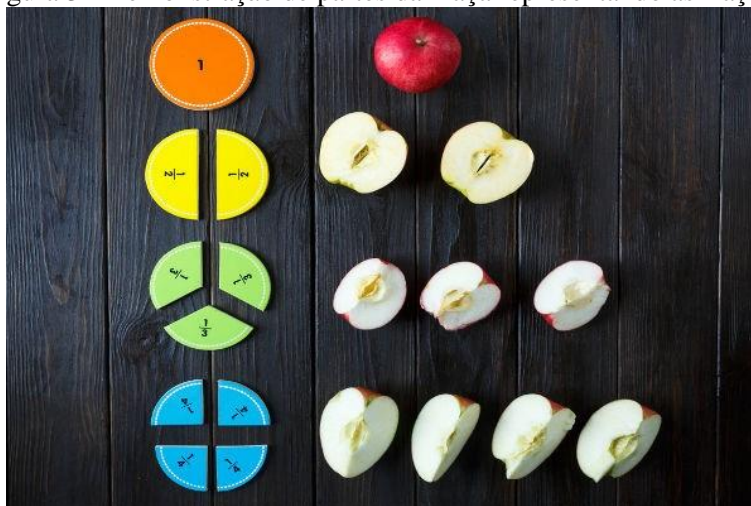
3ª aula - Módulo de 60 minutos

Na terceira aula as atividades anteriores serão “vistas” no caderno de Matemática dos/as estudantes e posteriormente corrigidas. Neste momento a critério do/a professor/a poderá ser solicitada a ida de alguns/as estudantes ao quadro da sala de aula para demonstrar a resolução de alguma questão das atividades, com o objetivo de proporcionar o compartilhamento de aprendizados ou dúvidas entre os/as estudantes.

4ª aula- Módulo de 60 minutos

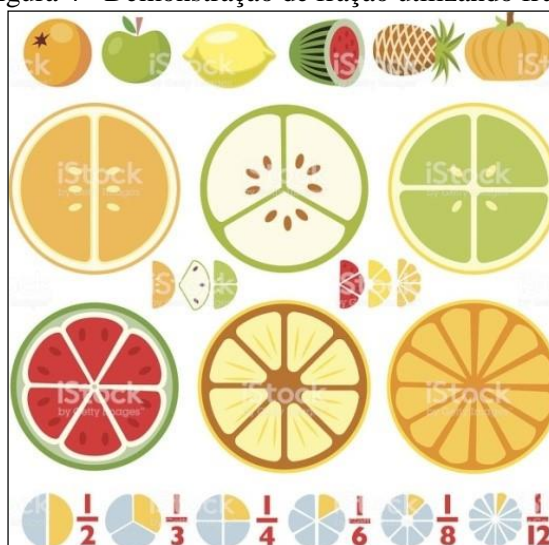
Na quarta aula será aplicada a atividade sobre exemplificação de frações no nosso dia a dia. Para realizar a atividade o/a professor/a deverá apresentar imagens com exemplos de apresentações de frações relacionadas a alimentos que são consumidos pelos/as estudantes (FIGURAS 3, 4, 5 e 6). Estas imagens poderão ser baixadas e no computador ou *notebook* da escola apresentadas com o auxílio de um projetor multimídia ou salvas pelo/a professor/a em um *pendrive* como documento na extensão ppt ou pptx, utilizando o Programa *PowerPoint*. Destaca-se que a reserva dos equipamentos tecnológicos e, se necessário, da Sala/Laboratório de Informática deverá ser realizada com antecedência de acordo com as normas da escola.

Figura 3 - Demonstração de partes da maçã representando as frações



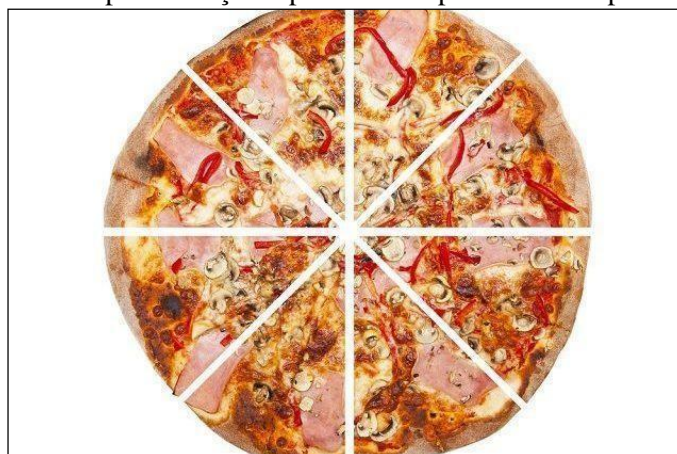
Fonte: Site Brasil Escola

Figura 4 - Demonstração de fração utilizando frutas



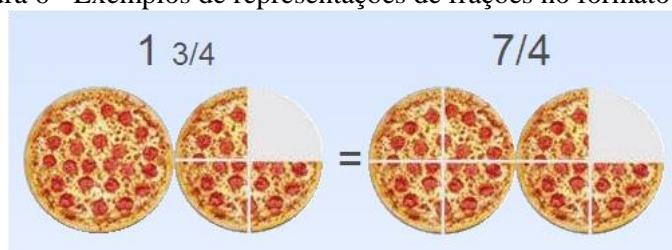
Fonte: Site Dropbox.

Figura 5 - Exemplo de fração representando pelo todo e as partes da Pizza



Fonte: Site depositphotos.

Figura 6 - Exemplos de representações de frações no formato Pizza



Fonte: Site Imagens.app.

5ª aula e 6ª aula - Módulo de 60 minutos para cada aula

Na quinta aula, será entregue para os/as estudantes uma atividade impressa (FIGURA 7) sobre o conceito de frações equivalentes nas operações matemáticas da adição e subtração e simplificar frações e resolução de problemas que envolvam números decimais e operações com frações. Esta atividade poderá ser reproduzida pelo/a docente ou salvas em um *pendrive* que

entregue ao Setor de Mecanografia da escola fará a reprodução para os/as estudantes, ou ainda encaminhada com antecedência para o e-mail da escola para que sejam providenciadas as cópias. As atividades deverão ser resolvidas em sala de aula e coladas no caderno. Caso algum/a estudante não consiga terminar a lista de exercícios deverá fazê-lo em casa e colar no caderno de Matemática.

Na sexta aula será realizada a correção da atividade e dado “visto” nos cadernos de Matemática.

Figura 7 - Atividade em conceito de Frações equivalentes e exercícios envolvendo situação problema

Situação-problema II

A professora de Língua Portuguesa de Matheus, Roberta e Tamires, pediu que eles lessem um mesmo livro para a avaliação bimestral. Passados dez dias, Matheus havia lido $\frac{5}{12}$ do livro, Roberta $\frac{7}{20}$ e Tamires $\frac{6}{15}$. Qual dos três leu mais páginas?

Resolução

Primeiro devemos encontrar frações equivalentes a cada uma das frações dadas.

$$\frac{5}{12} = \frac{10}{24} = \frac{15}{36} = \frac{20}{48} = \frac{25}{60} \quad \left| \quad \frac{7}{20} = \frac{14}{40} = \frac{21}{60} = \frac{28}{80} = \frac{35}{100} \quad \left| \quad \frac{6}{15} = \frac{12}{30} = \frac{18}{45} = \frac{24}{60} = \frac{30}{75}$$

Observe que as frações equivalentes com o mesmo denominador são:

Matheus	Roberta	Tamires
$\frac{25}{60}$	$\frac{21}{60}$	$\frac{24}{60}$

Agora é só verificar qual é o maior numerador.

Neste caso: $\frac{25}{60} > \frac{24}{60} > \frac{21}{60}$ ou seja, $\frac{5}{12} > \frac{6}{15} > \frac{7}{20}$.

Logo, quem leu mais foi Matheus.

ATIVIDADES

- Juliana e Fabiana ganharam uma caixa de bombons cada uma. As duas caixas continham a mesma quantidade de bombons. Três dias depois elas se encontraram e verificaram que Juliana ainda tinha $\frac{5}{9}$ dos bombons e Fabiana $\frac{4}{6}$. Quem comeu mais bombons?
- Complete as sentenças abaixo utilizando os símbolos: (<) menor que, (>) maior que ou (=) igual a.

a) $\frac{1}{8}$ — $\frac{6}{16}$	b) $\frac{6}{18}$ — $\frac{12}{36}$	c) $\frac{3}{6}$ — $\frac{4}{9}$	d) $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1000}$
e) $\frac{5}{20}$ — $\frac{6}{16}$	f) $\frac{3}{5}$ — $\frac{1}{10}$	g) $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{10}$	h) $\frac{7}{7}$ — $\frac{2}{3}$

Fonte: Portal escolar

7ª aula –Módulo de 60 minutos

Para a realização da sétima aula desta sequência didática será necessário baixar o Jogo “Enigma das Frações” nos computadores ou *notebooks* da escola ou celulares dos/as estudantes com *internet*¹.

Para baixar o Jogo, é necessário que o link a seguir seja acessado:

<https://novaescola.org.br/arquivo/jogos/enigma-fracoes/>

Os/as estudantes devem seguir todas as orientações abaixo com a ajuda do professor/a:

- copiar o link acima e acessá-lo;
- aparecerá a opção executar, basta clicar;
- em seguida, clique na opção iniciar jogo;
- neste momento deverá escolher o nível do jogo conforme indicação do/a professor/a.

O objetivo deste jogo é estimular os/as estudantes desenvolver o raciocínio sobre as frações de forma divertida e fácil. Ele consiste em utilizar várias questões sobre frações para um gnomo salvar a população de sua pequena aldeia. Após passar por todas as fases ele consegue alcançar a chave que liberta seu povo que está nas mãos de um feiticeiro. Caso não tenha na escola o número de computadores ou *notebooks* conectados à internet suficientes, o/a professor/a poderá formar duplas de trabalho.

Destaca-se que a reserva dos equipamentos tecnológicos e da Sala/Laboratório de Informática deverá ser realizada com antecedência de acordo com as normas da escola.

Caso algum/a estudante tenha permissão de usar o seu celular é necessário que combine com antecedência com seu/sua professor/a o dia da aplicação da atividade. Neste momento é preciso que seja feita análise de qual a melhor alternativa, pois pelo fato de requerer *internet* talvez o/a estudante não a tenha disponível no celular, ou se a escola tiver *Wi-fi* esta opção poderá ser mais interessante.

Caso a Sala/Laboratório de Informática seja agendada é necessário que o/a professor/a, com ajuda do/a monitor/a de informática (caso a escola tenha), baixe nos computadores ou *notebooks* o jogo “Enigma das Frações”. Caso seja no celular de algum/a estudante também. O funcionamento do jogo deverá ser explicado e a seguir os/as estudantes podem começar a jogar.

¹É necessário que as famílias sejam consultadas se permitem o uso do celular pessoal do/a estudante na escola, uma vez que a maioria das escolas não se responsabiliza por este tipo de equipamento no espaço escolar.

Este objeto de aprendizagem poderá despertar maior interesse do/a estudante pelo conteúdo frações, além de aprimorar o ensino e a aprendizagem sobre as operações com diferentes conceitos, utilizando o raciocínio lógico para a resolução das respostas. Este jogo poderá detectar os níveis de aprendizagem de cada estudante do conteúdo em relação às aulas anteriores e com isso promover a ampliação da aprendizagem ou corrigir as dificuldades encontradas no decorrer do percurso. Na FIG.8 é possível verificar a tela inicial do Jogo “Enigma das Frações”.

Figura 8 - Tela inicial do Jogo Enigma das Frações



Fonte: Site Nova Escola

Avaliação:

A avaliação é processual e verificada em todas as etapas da sequência didática.

No objetivo “*Revisar e compreender o conceito de fração com suas regras específicas em diferentes situações e exemplos por meio de aula expositiva e utilização do livro didático de matemática na sala de aula*” será avaliada a participação dos/as estudantes em relação ao conteúdo e a compreensão do conteúdo.

A avaliação do objetivo “*Verificar o entendimento dos níveis de entendimentos e dificuldades no conteúdo frações com suas regras específicas por meio da resolução das atividades anteriores*” será avaliada a participação dos/as estudantes, se eles/as conseguiram resolver as questões das atividades impressas, o grau de dificuldade, o entendimento do conteúdo proposto. As atividades serão “vistadas” nos cadernos de Matemática.

No objetivo “*Identificar exemplos de frações por meio de imagens de alimentos que os/as estudantes consomem em casa ou na escola*” será avaliado o nível de compreensão e se assimilaram os exemplos.

A avaliação do objetivo “*Identificar os elementos e ler as frações por meio de atividades impressas com resoluções de exercícios*” será avaliada a compreensão da identificação dos

elementos, a participação, a leitura, se conseguiram resolver as atividades. As atividades serão “vistas” nos cadernos de Matemática.

No objetivo “*Compreender o conceito de frações equivalentes nas operações matemáticas da adição e subtração e simplificar frações e resolução de problemas que envolvam números decimais e operações com frações por meio de atividades impressas entregues aos/às estudantes*” serão avaliados se conseguiram compreender o enunciado e a resolução das atividades. As atividades serão “vistas” nos cadernos de Matemática.

Na avaliação do objetivo “*Estimular o/a estudante a desenvolver raciocínio sobre as frações de forma divertida e fácil por meio do recurso pedagógico jogo ‘Enigma das Frações’ que consiste em utilizar várias questões sobre frações e aprender de forma lúdica*” deverão ser observados os seguintes itens: percepção se os/as estudantes conseguiram assimilar o conteúdo, a participação e o envolvimento durante a realização da atividade.

3.2 Minhas refeições - como fazer escolhas sadias no dia a dia?

Área de conhecimento: Ciências Naturais

Contexto de utilização:

A sequência didática apresentada será aplicada nas aulas de Ciências e os conteúdos ministrados serão “Alimentos e seus Nutrientes e Alimentação Saudável”. Esta proposta visa enfatizar os benefícios das escolhas alimentares e saudáveis diariamente para o organismo. Estes conteúdos serão aplicados para estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental e para enriquecer o processo da aprendizagem será integrado na proposta o recurso tecnológico *Prezi* no ambiente da sala de aula.

Este tema fundamenta-se por ser um tema relevante e também pela necessidade de ensinar novos hábitos alimentares aos/às estudantes do 8º ano, pois muitos não conhecem os tipos de nutrientes ou componentes químicos presentes nos alimentos que consomem, nem as quantidades necessárias de cada grupo alimentar ou as consequências destas escolhas para o corpo. Além disso, o conteúdo por si só já desperta atenção e interesse em muitos estudantes pelo fato da alimentação estar presente em diversos momentos do nosso dia.

Sabe-se que nenhum alimento fornece todos os nutrientes que o corpo humano necessita, por isso deve-se ter uma alimentação variada, que forneça quantidades adequadas de todos eles ao organismo. Além desses nutrientes, é necessária a ingestão de uma quantidade equilibrada de água e de fibras. Alimentar-se bem não significa comer exageradamente, a boa alimentação

é a que supre as necessidades do organismo em carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e sais minerais nas quantidades apropriadas.

Pode-se elaborar uma dieta alimentar utilizando-se as categorias alimentares, os tipos de alimentos e a proporção entre eles. Para obter estas informações pode-se utilizar a pirâmide alimentar, que surgiu pela primeira vez na década de 90 pelo órgão de saúde do governo dos Estados Unidos e que foi adaptada para a realidade brasileira por pesquisadores da Universidade de São Paulo.

A pirâmide alimentar também chamada de pirâmide dos alimentos é um esquema representativo em que consiste uma alimentação equilibrada e suas proporções para o dia de um indivíduo, sendo recomendada a partir dos sete anos. Ela serve como guia na escolha dos alimentos para que todos os nutrientes estejam presentes e em quantidades suficientes, evitando deficiências e excessos, mas devem ser consideradas a idade, o sexo e a prática de atividade física (fundamental para ter uma vida saudável).

Para se determinar a quantidade recomendada de um alimento para o corpo humano é medida a quantidade de calorias (cal) que este alimento oferece. A unidade de medida é geralmente a quilocaloria (kcal) e essa informação está presente nos rótulos dos alimentos. Quanto maior a quantidade de calorias mais energia é liberada para dentro do corpo, por isso é necessário sensibilizar aos/às estudantes do Ensino Básico sobre o a importância de nos alimentarmos bem, mostrando que se um indivíduo ingere uma quantidade maior de energia que o corpo necessita pode armazenar energia no corpo, principalmente em forma de gordura, o que pode causar diversas doenças.

É importante também se destacar que há disponíveis no mercado produtos alimentícios industrializados, ou seja, certas substâncias que são adicionadas aos alimentos para alterar algumas de suas características como aroma, cor e sabor, substâncias conhecidas como aditivos alimentares. Existem vários tipos e todos eles devem ser indicados no rótulo do produto, cujas normas relacionadas à concentração permitida nos alimentos são do conhecimento de todas as indústrias alimentícias; sendo muito importante que elas respeitem essas concentrações, pois estes produtos se consumidos frequente podem causar sérios problemas de saúde no futuro.

Diante desse cenário, a presente sequência didática pretende demonstrar como o conteúdo de Ciências do 8º ano da Educação sobre alimentos contribui para o adequado funcionamento do corpo, por meio de consumo adequado de alimentos saudáveis e para complementar a proposta, o recurso digital *Prezi* será utilizado (ferramenta tecnológica utilizada para apresentações de trabalhos educacionais de forma dinâmica e interativa que permite combinar imagens, palavras e vídeos). Para esta apresentação os/as estudantes

produzirão uma narrativa ou *Storytelling* (*Story* “história” e *telling* “contar”) sobre o tema. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) quando integradas ao conteúdo e a proposta pedagógica podem favorecer o processo de ensino aprendizagem, associando-as às vivências dos/as estudantes.

Objetivos:

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

- Compreender o conteúdo sobre os tipos de nutrientes presentes nos alimentos e alimentação saudável suas características por meio de aula expositiva com exemplos de imagens de diversos tipos de alimentos;
- Reconhecer as fontes de nutrientes presentes nos alimentos por intermédio de imagens apresentadas e atividades;
- Conhecer como é feita a distribuição das porções dos alimentos por grupos alimentares representados na pirâmide alimentar e suas principais características por meio de imagens e atividades no caderno e impressa;
- Diferenciar uma alimentação balanceada e saudável, sua importância e o que a sua deficiência e excesso podem causar no organismo por meio de imagens e atividades;
- Reconhecer os tipos de aditivos alimentares e o que o seu consumo contínuo pode provocar no organismo, por meio de imagens e atividades impressas;
- Utilizar a ferramenta digital *Prezi* e integrar o conhecimento do conteúdo ao desempenho da própria aprendizagem.

Conteúdo:

Esta sequência se insere no conteúdo de Ciências sobre alimentos e nutrientes e alimentação saudável. Para o bom funcionamento do organismo humano devem-se ingerir nutrientes orgânicos que fornecem energia, nutrientes reguladores do corpo, bem como ser fazer escolhas saudáveis e em quantidades apropriadas e reduzir o consumo de produtos industrializados com aditivos alimentares.

Ano:

Para estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental.

A escolha da turma para aplicação desta sequência didática é devido ao tema ser relevante para os/as estudantes e também pelo fato de ser interessante aplicar o recurso tecnológico *Prezi* para adolescentes abordando os conteúdos sobre alimentação.

Tempo Estimado

Esta sequência didática está prevista para ser desenvolvida em 7 aulas de 60 minutos cada.

Previsão de materiais e recursos:

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são: projetor multimídia; Sala/Laboratório de Informática com computador ou *notebook* conectado à *internet*; *pendrive*; livro didático de Ciências; caderno de Ciências; atividades impressas; caneta; lápis; borracha; *software Prezi*.

Desenvolvimento:

1ª aula – Módulo 60 minutos

Na primeira aula serão apresentados os conteúdos “Alimentos e Nutrientes e Alimentação Saudável” para os/as estudantes por meio de apresentação em *PowerPoint*, serão necessários o projetor multimídia e o *notebook*. O material preparado sobre os conteúdos pelo professor/a deverá estar salvos e disponíveis em um *pendrive* (FIGURA 9 e 10). Caso não seja possível a realização desta apresentação em sala de aula, o/a professor/a poderá utilizar outro espaço da escola que ofereça os recursos necessários. Caso prefira, o/a professor/a poderá utilizar o próprio livro didático de Ciências com as mesmas propostas, mas somente se apresentarem os conteúdos de forma completa e com diversos exemplos e imagens de alimentos especificando os tipos de nutrientes.

No material preparado deverão ser apresentadas as principais características e funções dos tipos de nutrientes presentes nos alimentos: carboidratos, vitaminas, sais minerais, proteínas e lipídeos, além de estar pontuada a importância da água e do consumo de fibras.

Após a apresentação do material (FIGURAS 9 e 10) ou a leitura do livro, deverá ser discutida a importância da escolha de uma alimentação saudável para o organismo humano, os benefícios e o que carência ou excesso de um determinado nutriente pode causar ao corpo. Durante esta etapa da aula, será possível visualizar diversos exemplos de imagens com fontes de tipos de nutrientes presentes nos respectivos alimentos.

Figura 9 - Tipos de nutrientes, com suas funções e fontes

Nutrientes	Principais funções	Exemplos de fontes
Proteínas	Repõem células e tecidos, e são responsáveis pelo crescimento, pela construção do corpo.	Leite, ovos, carne, feijão e peixe.
Carboidratos	Principal fonte de energia para o corpo.	Pão, massa, arroz, farinha, doces e batatas.
Gorduras ou lipídeos	Considerados também fonte de energia, ficam armazenados no organismo para suprir a falta de carboidratos, se estes são ingeridos em menor quantidade.	Manteiga, óleo, gorduras e margarina.
Vitaminas	Ajudam no bom funcionamento do organismo.	Leite, peixe, verduras, legumes e frutas.
Sais minerais	Desempenham funções vitais no nosso corpo, como formação de ossos e dentes, contração muscular e coagulação do sangue.	Leite, peixe, algumas verduras, ovos e sal de cozinha.

Fonte: Site imagens.app.

Figura 10 - A importância dos alimentos (alimentação saudável) - Tipos de alimentos e porções diárias dos alimentos



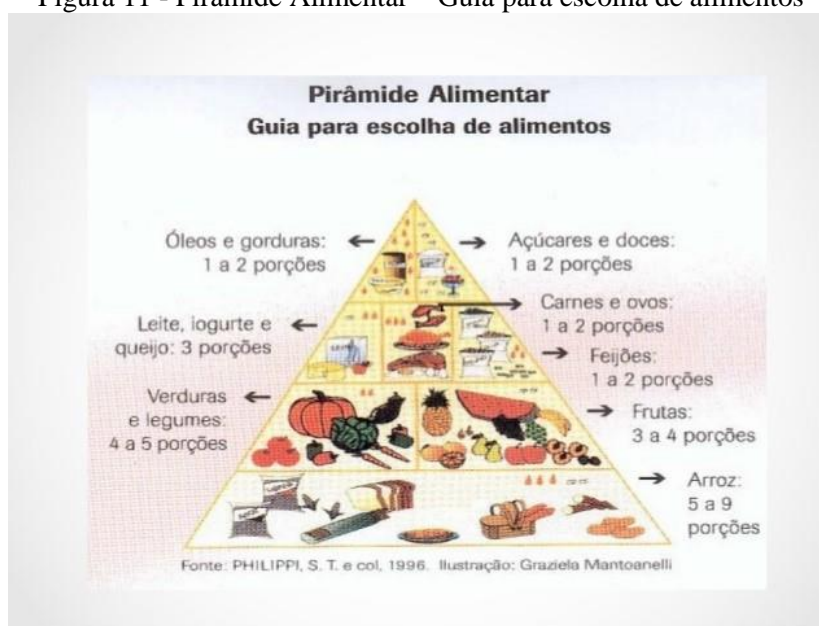
Fonte: Site Blogspot.

2ª aula – Módulo de 60 minutos

Após terem sido trabalhados os diversos alimentos e suas fontes de nutrientes, além da presença da água e das fibras, na segunda aula o/a professor/a deverá trabalhar a Pirâmide dos Alimentos (FIGURA 11). Ela representa a alimentação em quatro categorias alimentares, tipos de alimentos e porções que se deve consumir para ter uma vida saudável, sendo destacadas as porcentagens médias de cada grupo de nutriente para a maioria dos indivíduos das populações, desde que não tenha nenhuma necessidade alimentar especial como que diabéticos e outras “doenças”.

Devem-se trabalhar os diversos níveis da Pirâmide dos Alimentos, como: na base da pirâmide o grupo de pães, batatas e massas que podem ser consumidas em maior quantidade, sendo fontes de energia para o corpo; os grupos dos açúcares e gorduras que estão no topo da pirâmide e que devem ser consumidos em pequenas quantidades na alimentação diária. Deve-se destacar que as demais porções devem ser consumidas moderadamente, e que se deve ter cuidado ao preparar os alimentos e não exagerar em doces e frituras.

Figura 11 - Pirâmide Alimentar – Guia para escolha de alimentos



Fonte: Philippi, S, T. *et al.*, 1996, Ilustração: Graziela Montoanell.

3ª aula – Módulo de 60 minutos

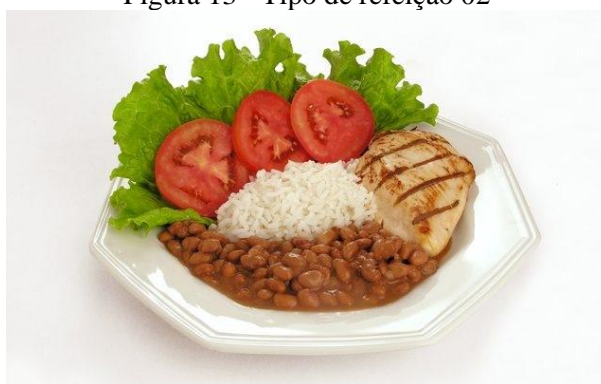
O/A professor/a deverá baixar as três imagens abaixo (FIGURAS 12, 13 e 14) e salvá-las em um *pendrive* e mostrá-las por meio do projetor multimídia e um *notebook* na sala de aula, Sala/Laboratório de Informática ou outro espaço da escola que seja possível utilizar os equipamentos tecnológicos. O objetivo é solicitar que os/as estudantes identifiquem entre as três imagens qual possui o “prato mais saudável”. Deve-se solicitar também que os/as estudantes indiquem quais os tipos de nutrientes estão presentes nos três pratos apresentados. Logo após será entregue a atividade “exercício sobre alimentação saudável” (APÊNDICE A) para que os/as estudantes a realizem em casa.

Figura 12 - Tipo de refeição 01



Fonte: Blog prato cheio.

Figura 13 - Tipo de refeição 02



Fonte: Site Alto astral.

Figura 14 - Tipo de refeição 03



Fonte: Site Peixe Urbano.

A atividade (APÊNDICE A) poderá ser transcrita do quadro ou entregue em folha impressa que pode ser reproduzida pelo/a professora ou pelo Setor de Mecanografia da escola. Para isto é necessário que o/a professor a tenha salvo em um *pendrive* e o entregue no Setor ou a encaminhe com antecedência para o *e-mail* da escola para que ela providencie a reprodução.

4ª aula – Módulo 60 minutos

No início da aula 4 o/a professor/a deve corrigir a atividade anterior (APÊNDICE A), levantando discussão sobre as principais funções dos nutrientes presentes nos três tipos de refeições, as formas de preparo desses alimentos e as consequências da ingestão de alimentos industrializados e alimentos de forma abusiva comprometendo a saúde.

Logo em seguida, os/as estudantes deverão realizar, em sala, a atividade “tipos de nutrientes e componentes encontrados nos alimentos” (APÊNDICE B). O/A professor/a poderá optar por transcrevê-la no quadro solicitando que os/as estudantes a copiem no caderno de Ciências ou a entregue impressa. É importante que as cópias sejam providenciadas com antecedência.

5ª aula – Módulo 60 minutos

No início da aula 5, o/a professor/a deve corrigir a atividade anterior (APÊNDICE B). Durante a correção ele/a deve instigar que os/as estudantes discutam, com auxílio da Figura 15, os rótulos nutricionais dos alimentos, de modo que eles/as consigam verificar a composição nutricional dos alimentos da quantidade por porção.

Figura 15 - Dados para informação nutricional de um determinado alimento/produto

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
	Porção de g ou ml (medida caseira)	
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor Energético	Kcal e KJ	%
Carboidratos	g	%
Proteínas	g	%
Gorduras Totais	g	%
Gorduras Saturadas	g	%
Gorduras Trans	g	-
Fibra Alimentar	g	%
Sódio	mg	%
Outros minerais (1)	mg ou mcg	
Vitaminas (1)	mg ou mcg	
(*)% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		
(1) Quando declarados.		

Fonte: Site imagens.app.

Em seguida o/a professor/a deverá transcrever as questões da atividade “minhas refeições - como fazer escolhas sadias no dia a dia?” (APÊNDICE C) e solicitar que os/as

estudantes copiem no caderno de Ciências ou as entregue impressas (não se esquecer de providenciar as cópias com antecedência). Caso não seja possível a conclusão da atividade em sala de aula, o/a professor/a deve solicitar que os/as estudantes a terminem em casa.

6ª aula – Módulo 60 minutos

No início da aula 6, o/a professor/a deve corrigir a atividade anterior (APÊNDICE C).

A seguir a aula deverá ser dividida em dois momentos:

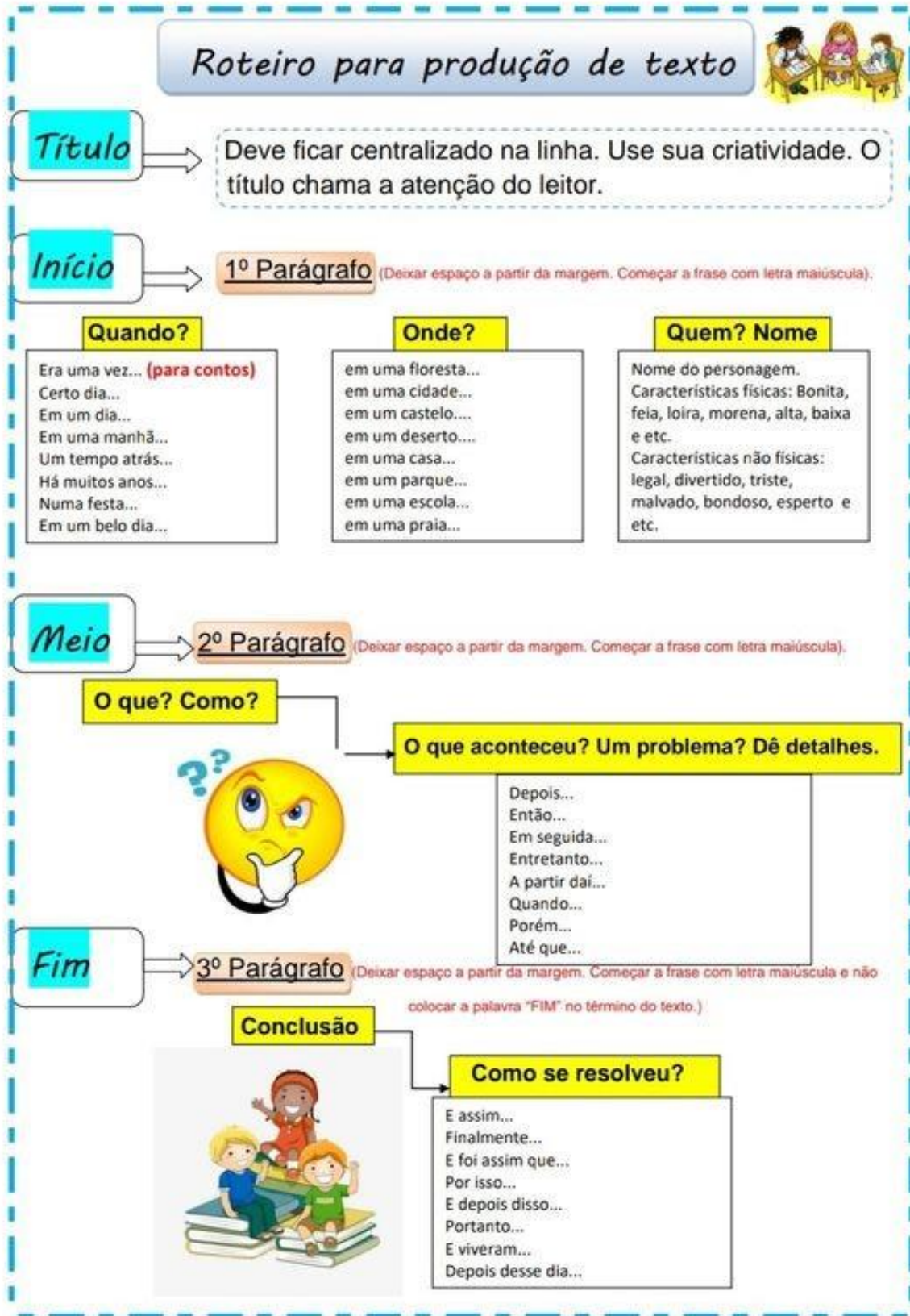
No primeiro momento: os/as estudantes deverão criar uma *storytelling*, isto é elaborar uma história, com o tema “Piquenique divertido e saudável” no caderno de Ciências. Na história deverão citar quais alimentos saudáveis levariam a um passeio no clube e justificar o porquê.

O/A professor/a deverá passar todas as informações e orientar que os/as estudantes durante a realização da atividade, utilizem os conhecimentos adquiridos dos conteúdos estudados.

Logo após a conclusão desta atividade, para facilitar o processo, os/as estudantes aproveitarão as narrativas produzidas para criar uma apresentação utilizando o recurso tecnológico *Prezi*.

Para elaboração da narrativa o(a) professor(a) poderá utilizar o roteiro de produção abaixo, basta salvar a atividade no endereço disponível e encaminhar a reprografia conforme normas da escola para distribuir aos alunos:

Figura 16 - Roteiro para a produção de texto “Piquenique divertido e Saudável”



Professora: Elaine Luz

Fonte: Site Pinterest.

Para o segundo momento: o/a professor/a deverá agendar, de acordo com as normas da escola a Sala/Laboratório de Informática.

Com a narrativa criada, os/as estudantes na Sala/Laboratório de Informática, após orientação do/a professor/a e do/a monitor/a de Informática (caso a escola possua) deverão baixar e depois utilizar o recurso tecnológico *Prezi*.

Destaca-se que primeiramente será necessário um *e-mail* para o cadastro e caso algum/a estudante não possua um *e-mail*, o/a professor/a, junto com a coordenação da escola, deverá ajudar esse/a estudante a criar um *e-mail*. Para obter maiores informações sobre o recurso *Prezi* basta acessar o “Tutorial da Ferramenta prezi-Remix.pdf”.

Para criar o próprio *Prezi* para apresentações, o/a estudante deverá acessar o link <https://prezi.com/> e seguir as orientações abaixo:

- 1- Acesse o link <https://prezi.com/>;
- 2- Clique em “Comece já”, no canto superior da tela;
- 3- Selecione o plano (“Básico” é a opção gratuita) e clique em “Continuar”.
- 4- Aparecerá a imagem a seguir:

Figura 17 - Tela inicial do Prezi



Fonte: Site Tecnoblog.

- 5- Preencha as informações para criar uma conta;
- 6- Ao acessar a tela inicial do *Prezi*, certifique-se que está no menu “Apresentações” e escolha entre criar a partir de um modelo, do zero ou converter um PowerPoint.

Figura 18 - Tela para criar a primeira apresentação



Fonte: Site Tecnoblog.

As etapas seguintes são semelhantes ao que se encontra no *PowerPoint*.

A seguir é oferecido um exemplo, no qual foi selecionada a opção para escolher um modelo existente.

Destaca-se que um dos diferenciais do *Prezi* é que as apresentações têm um formato de tópicos estruturados como um “menu principal”, digamos assim. Por exemplo: no *PowerPoint* o avanço dos *slides* é sempre horizontal, as informações são preenchidas a partir de uma sequência de telas.

Para a utilização do *Prezi*, pode-se pensar na construção de um mapa mental, no qual se pode ir e voltar entre as “ramificações” de cada tópico, sem perder o contexto.

Ao escolher um modelo, clique em “Usar este modelo”.

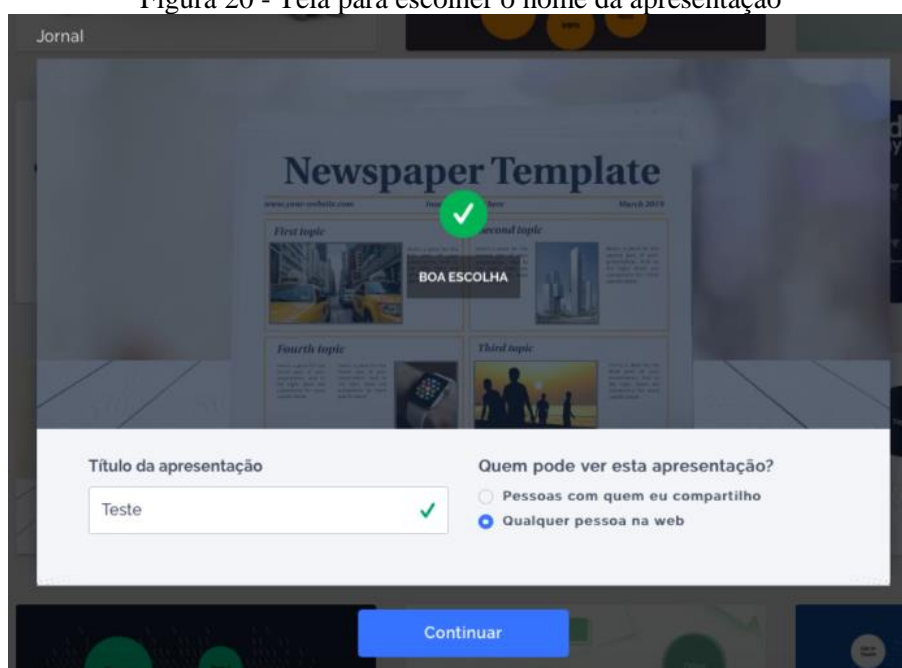
Figura 19 - Tela para escolher o modelo a apresentação



Fonte: Site Tecnoblog.

Dê um nome e escolha a opção “Qualquer pessoa da web” (a opção para restringir o compartilhamento da apresentação está disponível apenas no plano pago).

Figura 20 - Tela para escolher o nome da apresentação



Fonte: Site Tecnoblog.

Pronto, a partir deste ponto começa a edição da apresentação.

Figura 21 - Tela para editar a apresentação da história criada pelos alunos



Fonte: Site Tecnoblog.

Após estas orientações os/as estudantes deverão consultar a narrativa elaborada e criar a apresentação utilizando todos os recursos do aplicativo *Prezi*.

Este momento requer conhecimento do/a professor/a e do/a monitor/a de informática para acompanhar todo o processo dos/as estudantes para que consigam realizar a atividade de forma coesa e devem ser orientados a utilizar o máximo de recurso gratuitos do *software*.

7ª aula - Módulo de 60 minutos

Após as conclusões da storytelling (narrativas) criadas pelos/as estudantes no recurso tecnológico *Prezi*, o/a professor/a deverá agendar previamente a Sala/Laboratório de Informática com computador ou *notebook* (ou outro local na escola que seja possível utilizar os recursos tecnológicos) para que cada estudante apresente seu trabalho para os demais colegas.

Avaliação:

Os/As estudantes serão avaliados em todas as etapas, participação, compreensão do assunto, realização das atividades e todas elas serão “vistas” no caderno de Ciências.

Na avaliação do objetivo “*Compreender o conteúdo sobre os tipos de nutrientes presentes nos alimentos e alimentação saudável suas características por meio de aula expositiva com exemplos de imagens de diversos tipos de alimentos*” serão observados os conhecimentos prévios dos/as estudantes sobre o assunto e a participação dos/as estudantes.

No objetivo “*Reconhecer as fontes de nutrientes presentes nos alimentos por intermédio de imagens apresentadas e atividades*” será avaliado o entendimento dos/as estudantes, a participação quanto à opção dos/as estudantes na escolha do tipo de refeição, se conseguiram assimilar o conteúdo, relacionar e compreender a proposta das atividades. Quanto à atividade será avaliada a resolução e será “vista” no caderno de Ciências.

Neste objetivo “*Conhecer como é feita a distribuição das porções dos alimentos por grupos alimentares representados na pirâmide alimentar e suas principais características por meio de imagens e atividades no caderno e impressa*” será avaliada a participação dos/as estudantes, a compreensão das atividades, a resolução das atividades e se conseguiram assimilar o conteúdo.

A avaliação do objetivo “*Diferenciar uma alimentação balanceada e saudável, sua importância e o que a sua deficiência e excesso podem causar no organismo por meio de imagens e atividades*” será baseada na participação e observação se os/as estudantes conseguiram assimilar a diferença entre os tipos de alimentação, os benefícios e as consequências das escolhas. Quanto à atividade será avaliada a resolução e será “vista” no caderno de Ciências.

No objetivo “*Reconhecer os tipos de aditivos alimentares e o que o seu consumo contínuo pode provocar no organismo, por meio de imagens e atividades impressas*” serão avaliadas a participação, a assimilação do conteúdo e a resolução das atividades, elas serão “vistas” no caderno de Ciências.

A avaliação do objetivo “*Utilizar ferramentas digitais como o Prezi e integrar o conhecimento do conteúdo ao desempenho da própria aprendizagem*” será de forma processual. Será avaliado se os/as estudantes conseguiram assimilar os conteúdos e a participação durante a realização da atividade. A narrativa produzida será “vistada”. Em relação ao recurso tecnológico *Prezi*, serão avaliados os aspectos: se os/as estudantes conseguiram utilizar o recurso, o interesse, envolvimento, sempre com a orientação do/a professor/a e do/a monitor/a de informática (caso a escola possua). Quanto às apresentações serão avaliadas a criatividade, a participação e a compreensão da proposta e se conseguiram assimilar de forma coesa todas as etapas. Através delas será possível avaliar também se os/as estudantes entenderam a importância dos nutrientes para alimentação e os benefícios que trarão para suas vidas e se souberam utilizar o recurso digital *Prezi*.

3.3 EJA - Conhecendo as plantas

Área de conhecimento: Ciências Naturais

Contexto de utilização:

A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade de ensino amparada por lei e é voltada para pessoas que não tiveram acesso à escola por alguma situação na idade apropriada.

No Brasil, pensar em Educação de Jovens e Adultos é pensar em Paulo Freire, conhecido principalmente pelo método de alfabetização de adultos, desenvolveu um pensamento pedagógico, para ele o objetivo maior da educação é conscientizar o/a aluno/a principalmente em relação às parcelas da população desfavorecidas. A Educação Freiriana está voltada para a conscientização de vencer primeiro o analfabetismo político para juntamente ler o seu mundo a partir de sua experiência, de sua cultura, de sua história, mostra que é necessário na educação uma prática de liberdade, quanto mais se problematizam os educandos como seres no mundo, mais se sentirão desafiados e responderão de forma positiva, ao contrário de uma educação bancária, domesticadora, que só deposita conteúdos nos alunos. Para ele “não há saber mais ou, menos, há saberes diferentes” (FREIRE, 2013, p. 31). Defensor do saber popular e da conscientização da participação, inspirou muitos movimentos que lutaram em busca de uma equidade social.

A atual política de Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem o desafio de resgatar um compromisso histórico da sociedade brasileira e contribuir para igualdade de oportunidades definidas pela Constituição de 1988 e sua qualificação para o trabalho de acordo com a LDB,

(Lei 9394/96), assim a EJA (modalidade que visa, além da escolarização, o resgate da cidadania, o pleno desenvolvimento da pessoa e acesso a educação como bem social).

Os princípios que norteiam essa linha de pensamento podem ser resumidos como metodologia da problematização, inicia-se basicamente na incitação ao/à estudante a observar a realidade de modo crítico de forma com que se relacione á temática que está estudando. A atenção a partir de tal observação atentará o/a estudante a aspectos que os deixa mais interessado e intrigado.

O Reino *Plantae* que é extremamente variado, com espécies simples que não apresentam folhas, caule e raízes verdadeiras, até espécies com frutos carnosos e flores deslumbrantes são muito importantes para a manutenção da vida. Didaticamente, as plantas são divididas em quatro grupos principais, tomando como base características como a presença ou ausência de vasos condutores, sementes, flores e frutos. Esses grupos são as briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

Muitas vezes, o conteúdo de Botânica é tratado sob dois aspectos nos livros didáticos, a morfologia e a classificação dos seres vivos, por vezes desvinculam o conhecimento à prática no dia a dia e as nomenclaturas dificultam ou distanciam os/as estudantes a se interessarem pelo assunto; e, além disso, muitas plantas não são notadas diariamente. Este tema é relevante e essencial para a sobrevivência de toda forma de vida, pois geram oxigênio, alimento, fibras e combustíveis, sendo importantes também para o equilíbrio do controle de temperatura e o equilíbrio e dinâmica da água no planeta.

Pensando no modo de valorizar toda a forma de aprender e aproximar o conteúdo de Botânica à realidade dos/as estudantes da EJA justifica-se esta sequência didática que tem a finalidade de despertar neles/as uma aproximação do conhecimento aos ambientes que frequentam, seja por meio das observações das principais diferenças dos grupos das plantas presentes em suas casas, na escola, no bairro, no caminho do trabalho ou por meio de imagens e fotos.

Nesta proposta irá integrar às atividades a utilização da rede social *WhatsApp* pelos estudantes, que tem como objetivos proporcionar enriquecimento no processo de ensino e de aprendizagem, interação com os colegas por meio das Tecnologias de Comunicação e Informação na educação de modo que deverá também articular-se a oportunidade de novos conhecimentos e a qualificação para promover parcial domínio das novas tecnologias, que são preferencialmente vinculados com a educação profissional de jovens e adultos de acordo com o Artigo 37º da LDB.

Objetivos:

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

- Compreender as características principais dos vegetais, os principais conceitos e diferenças dos quatro grupos de plantas com quadro comparativo por meio de aula expositiva com texto explicativo impresso com exemplos;
- Reconhecer as diferenças dos tipos de grupos das plantas por meio de aula expositiva demonstrando exemplos de várias imagens;
- Descrever as principais características e funções das espécies encontradas por meio de atividade impressa com exercícios;
- Identificar e diferenciar as principais características dos quatro tipos de grupos das plantas por meio de análise e exercícios descrevendo os tipos de plantas encontradas nos ambientes que frequentam como: suas casas, escolas, bairro ou no trajeto ao trabalho;
- Interagir com os colegas da sala e compartilhar as imagens / fotos que encontrarão dos diversos tipos de plantas de acordo com a classificação dos grupos estudados, por meio da rede social no grupo *WhatsApp* criado para a turma pelo/a professor/a.

Conteúdo:

Esta sequência didática se encaixa no conteúdo de Ciências sobre Botânica, inserida no Reino *Plantae*, com objetivo de compreender as principais características do grupo dos vegetais e enfatizando os quatro grupos de plantas: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

Ano:

O motivo da escolha da turma mista para estudantes a partir dos 15 anos (idade permitida para ser matriculado no Projeto EJA do Ensino Fundamental) é devido ao conteúdo estar presente na grade curricular da série e pela possibilidade de desenvolver uma atividade diferenciada aos estudantes da EJA com a integração da ferramenta digital *WhatsApp* para possibilitar maior interesse, envolvimento e compreensão do conteúdo do campo da Botânica.

Tempo estimado:

Esta sequência didática possui um tempo estimado de 6 aulas de 60 minutos cada.

Previsão de materiais e recursos:

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são: projetor multimídia; computador ou *notebook*; caderno de Ciências; caneta; lápis; borracha; atividades impressas; celular com aplicativo *WhatsApp*.

Desenvolvimento:

1ª aula – Módulo 60 minutos

Na primeira aula será apresentado o conteúdo para os/as estudantes da EJA, por meio da atividade impressa entregue (FIGURA 21). Destaca-se que é necessário que o/a professor/a providencie com antecedência as cópias da atividade.





O/A professor/a deverá solicitar que os/as estudantes leiam partes do quadro comparativo, discutindo ao longo da leitura as principais características dos vegetais, principais conceitos e diferenças dos quatro grupos das plantas especificando as principais funções das suas partes e como elas são importantes para manter o ecossistema em equilíbrio.

Figura 22 - Texto: Principais características dos grupos das plantas

Principais características das plantas

A Botânica é o ramo da Biologia que estuda as plantas, ela abrange todas as características, interações e funcionamento das plantas. Durante a antiguidade, os naturalistas já buscavam dividir os seres vivos em grupos de acordo com suas características e semelhanças, por isso a observação era fundamental. Naquela época só existiam o reino animal e vegetal, com o passar dos anos começaram a surgir as primeiras classificações dos seres vivos surgindo a Botânica. Ela iniciou na Grécia antiga e vários naturalistas foram contribuindo para sua evolução. As principais características das plantas são: seres autótrofos, eucariontes e fotossintetizantes. O que diferencia uma célula animal para uma vegetal é a presença de cloroplastos, vacúolos e a parede celular. No reino vegetal as plantas são divididas em plantas avasculares e plantas vasculares. Estes vasos estão presentes nas plantas funcionam como os vasos sanguíneos que temos em nosso corpo, levando substâncias úteis e substâncias que não serão mais utilizadas. Existem quatro grupos das plantas Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas que possuem vasos e as Briófitas que não possuem estes vasos. Veja o quadro abaixo com as principais características:

Grupo	Características	Exemplos
-------	-----------------	----------

Briófitas	As briófitas são plantas avasculares, facilmente encontradas na natureza. Elas são muito conhecidas como musgos e não ultrapassam os 2 cm de altura. Para que essas plantas consigam se reproduzir, elas precisam de água, por esse motivo são encontradas somente em locais úmidos.	<p>Musgos</p> 
Pteridófitas	As pteridófitas são plantas vasculares, podem atingir vários metros de altura. Gostam de ambientes úmidos e sombrios, e seus representantes mais conhecidos são as samambaias. Essas plantas costumam apresentar raiz, caule e folhas, mas nem sempre são percebidas com facilidade. Assim como as briófitas precisam da água para a reprodução, que é feita através dos gametas que se encontram no interior dos soros, aqueles pontinhos pretos que podem ser vistos a olho nu no dorso das folhas das samambaias.	<p>Samambaias</p> 
Gimnospermas	As gimnospermas são plantas vasculares que possuem raiz, caule e folhas. São as primeiras plantas a apresentarem sementes, e por esse motivo não necessitam de água para que ocorra a fecundação de seus gametas. As pinhas encontradas nas gimnospermas são muito utilizadas em decorações natalinas, e é por meio delas que a planta, através de insetos ou vento, consegue fecundar seus óvulos, originando sementes que chamamos de pinhão.	<p>Pinheiros</p> 
Angiospermas	As angiospermas, plantas vasculares que apresentam raiz, caule, folhas, flores e frutos. As angiospermas constituem mais de 70% de todas as espécies de plantas existentes no planeta, e seu	<p>Pé de manga</p> 

	tamanho varia desde pequenas ervas até grandes árvores. A fecundação das angiospermas ocorre através de suas flores, e quando fecundadas produzem frutos e sementes, que servem de alimento para muitos animais, inclusive para o homem.	
--	--	--

Fonte: Adaptada pela autora do Site Só Biologia.

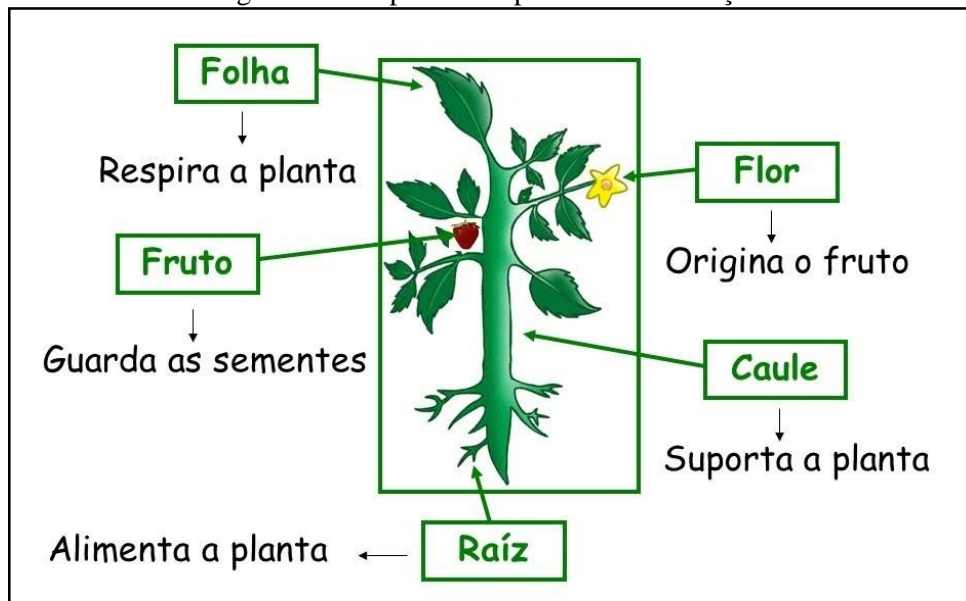
2ª aula – Módulo 60 minutos

O/A professor/a deve iniciar a segunda aula retomando as discussões levantadas na aula anterior, dando ênfase as principais partes das plantas, demonstrando as características e diferenças que cada grupo das plantas possui.

A seguir deverá apresentar imagens relacionadas às respectivas características de cada grupo estudado, com o auxílio de um computador ou *notebook* e um projetor multimídia (FIGURAS 22, 23 e 24).

Deverá enfatizar que as partes das plantas são raízes, folhas, caule e flores e frutos; que cada parte desempenha uma função importante para o vegetal, assim como ocorre no corpo humano possuem vários órgãos. Deverá informar que as folhas são responsáveis pela respiração e a fotossíntese; as raízes absorvem as substâncias do solo e o caule sustenta o vegetal; as flores e os frutos estão relacionados à reprodução da planta.

Figura 23 - As partes das plantas e suas funções



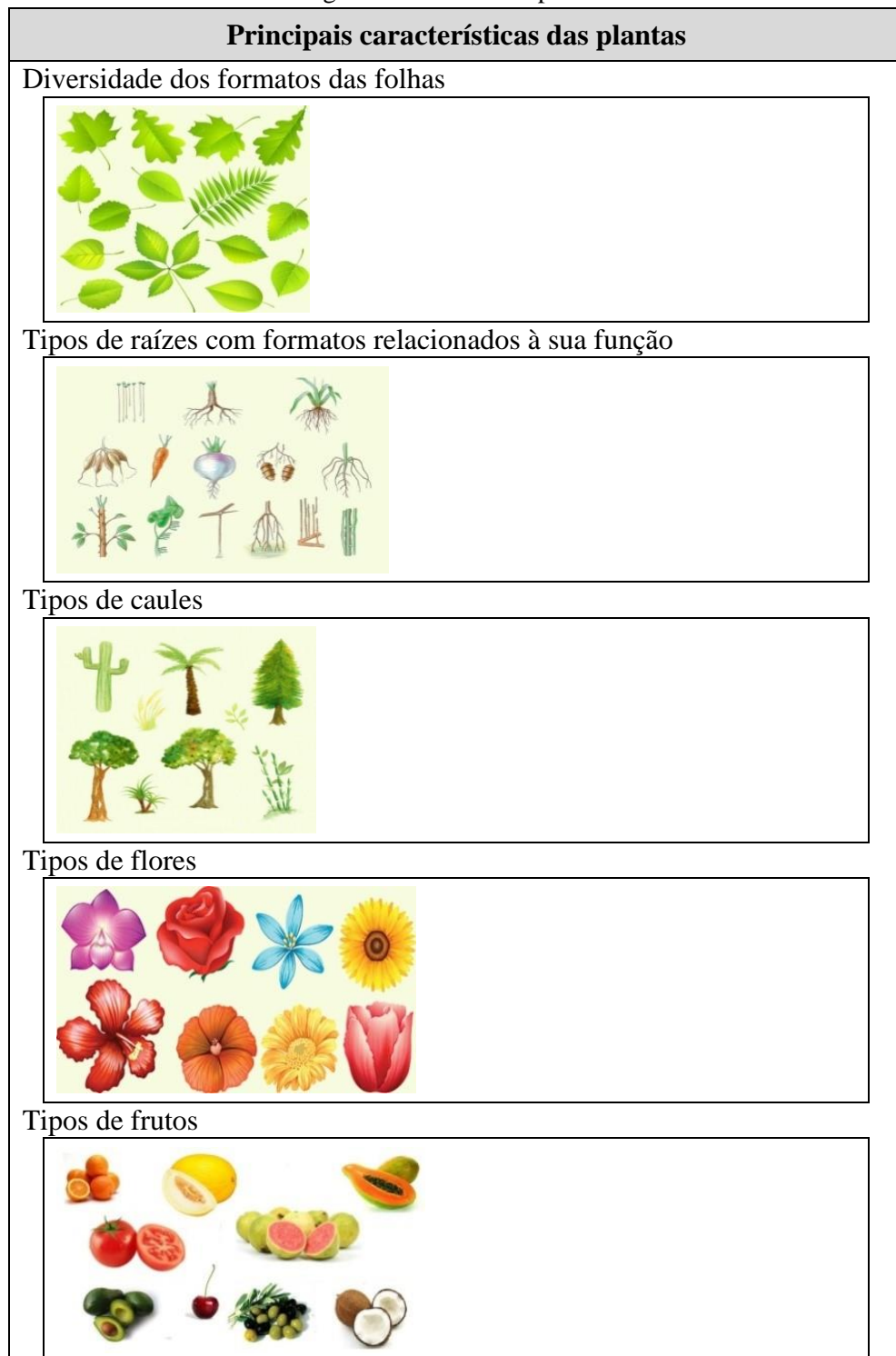
Fonte: Google Sites.

Figura 24 - Classificação evolutiva das plantas

Classificação evolutiva das plantas				
	Briófitas	Pteridófitas	Gimnospermas	Angiospermas
Raiz, Caule e folhas	 NÃO	 SIM	 SIM	 SIM
Tecidos	RUDIMENTARES	VERDADEIROS	VERDADEIROS	VERDADEIROS
Flor	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Sementes	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Frutos	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Fecundação AUSENCIA H ₂ O	NÃO	NÃO	SIM	SIM

Fonte: Site Portal educabady.

Figura 25– Partes das plantas



Fonte: Site toda matéria.

3ª aula – Módulo 60 minutos

Após a aula expositiva (2ª aula), os/as estudantes devem receber a atividade impressa “EJA - Conhecendo as plantas” (APÊNDICE D) e realizá-la. Após discussão e correção das

respostas dadas pelos/as estudantes, em sala, o/a professor/a deverá solicitar que ela seja colada no caderno de Ciências.

4ª aula – Módulo 60 minutos

Na 4ª aula o/a professor/a deverá solicitar que os/as estudantes copiem no caderno de Ciências o quadro representado no “quadro negro” ou o entregue em folha separada (solicitar que seja colada no caderno de Ciências) e façam o que se pede. Para realizar a atividade deve-se solicitar que os/as estudantes analisem a figura existente no Apêndice D e façam uma pesquisa no livro de Ciências ou em outros livros ou na *internet* de exemplos de plantas dos grupos estudados. Deve-se destacar que é necessário que sejam citados pelo menos 2 exemplares de cada grupo, tendo sempre como foco o que existe na residência de cada um/a, ou no bairro em que moram, na escola ou nos locais que percorrem para ir para a escola ou para o trabalho.

QUADRO 1 - Atividade dos tipos de plantas presentes nos arredores

Tipos de plantas presentes nos arredores	
Grupo	Nome dos exemplares
Briófitas	
Pteridófitas	
Gimnospermas	
Angiospermas	

5ª aula e 6ª aula – Módulo 60 minutos cada aula (será dividida em dois momentos)

No início da 5ª aula, o/a professor/a deverá corrigir o quadro preenchido pelos/as estudantes na aula anterior.

A seguir, considerando que a maioria dos/as estudantes possuem celular com acesso à *internet* com o aplicativo *WhatsApp*, será criado um grupo da referida turma tendo o/a professor/a como administrador/a. As etapas que serão realizadas deverão ser explicadas para os/as estudantes (desde o primeiro acesso até as regras das publicações).

Regras:

– Para estudantes menores de 18 anos de idade, os pais/responsáveis legais serão comunicados da proposta do trabalho;

- Será permitido enviar somente assuntos relacionados ao conteúdo;
- Apenas imagens de plantas ou suas partes com suas funções e principais características serão permitidas nas publicações;
- Não será permitido publicar foto/imagem de pessoas/estudantes.

Observação: Caso o/a estudante não possua celular, poderá participar de um grupo e participar de outras etapas da atividade.

Após as devidas explicações e considerando o conhecimento de cada um sobre o aplicativo a turma será dividida em quatro grupos, será considerada a oportunidade de em cada grupo ter um/a estudante que possua mais habilidade para ajudar os/as demais colegas.

Será criado quadro grupos pelo/a professor/a acordo com o respectivo grupo das plantas:

- ✓ Grupo 01 – Briófitas;
- ✓ Grupo 02 – Pteridófitas;
- ✓ Grupo 03 – Gimnospermas;
- ✓ Grupo 04 – Angiospermas.

Deverá ser realizado o sorteio entre cada representante do grupo e será explicada a proposta do uso da rede social para a atividade.

Para a 6ª aula os estudantes deverão realizar a seguinte proposta:

- ✓ Observar as plantas ao redor da escola, no caminho para suas casas, para o trabalho e até mesmo nas suas próprias casas e tirar fotos de espécies do respectivo grupo sorteado, a medida que forem encontrando a devida espécie;
- ✓ Organizarem-se para publicar no grupo de *WhatsApp* onde será visualizado pelos demais;
- ✓ Além das fotos os/as estudantes deverão pesquisar no livro didático de Ciências ou na *internet* as principais características da espécie encontrada e;
- ✓ Juntamente com o/a professor/a poderão interagir com mensagens e seguindo as regras combinadas inicialmente.

Assim, na 7ª aula o/a professor/a que deverá ter acompanhado todo o processo, discutirá com os estudantes o resultado da atividade realizada. Deverá ser destacado com os estudantes para que reflita a importância da realização conjunta das atividades, a coesão do grupo, o cumprimento das tarefas solicitadas, bem como a qualidade das publicações de cada grupo.

Avaliação:

Os/As estudantes serão avaliados em todas as etapas tanto pelo envolvimento nas aulas quanto pela compreensão do assunto, respeitando as habilidades e dificuldades de cada estudante de forma formativa e contínua, da seguinte forma:

– O objetivo “*Compreender o conceito de Botânica, as características principais dos vegetais e as diferenças dos quatro grupos de plantas com quadro comparativo por meio de aula expositiva com texto explicativo impresso e exemplos*”, deverá ser avaliado por meio da participação, conhecimentos prévios sobre o assunto e envolvimento dos/as estudantes na aula;

– A avaliação do objetivo “*Reconhecer as diferenças dos tipos de grupos das plantas por meio de aula expositiva demonstrando exemplos de várias imagens*” será por meio da observação da participação e atenção dos/as estudantes.

– O objetivo “*Descrever as principais características e funções das espécies encontradas por meio de atividade impressa com exercícios*” deverá ser avaliado pela execução da atividade e as ideias apresentadas pelos/as estudantes.

– A avaliação do objetivo “*Identificar e diferenciar as principais características dos quatro tipos de grupos das plantas por meio de análise e exercícios descrevendo os tipos de plantas encontradas nos ambientes que frequentam como: suas casas, escolas, bairro ou no trajeto ao trabalho*” deverá ser realizada através da verificação de outros exemplos dos grupos das plantas apresentados pelos/as estudantes e se conseguiram assimilar as principais características e diferenças dos grupos.

– A avaliação do objetivo “*Interagir com os colegas da sala e compartilhar as imagens/fotos que encontrarão dos diversos tipos de plantas de acordo com a classificação dos grupos estudados, por meio da rede social no grupo WhatsApp criado para a turma*” deverá ser realizada a partir da participação e envolvimento dos/as estudantes nos grupos na atividade, se conseguiram apresentar e postar imagens/fotos dos referidos tipos de plantas, a interação nas postagens dos/as colegas e se conseguiram assimilar o conteúdo e souberam utilizar o recurso *WhatsApp* de acordo com a finalidade da atividade.

3.4 Conhecendo as belezas do Cerrado

Área do conhecimento: Ciências Naturais

Contexto de utilização:

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território brasileiro. Por ser um bioma bastante extenso, a vegetação do cerrado apresenta diversas formas em determinada região, nas quais há uma variedade de tipos de solo, clima e relevo.

A sua área contínua incide sobre os estados de Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua grande biodiversidade.

A diversidade se reflete em uma elevada riqueza de espécies, com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós, totalizando 12.356 espécies que ocorrem espontaneamente e uma flora vascular nativa (pteridófitas e fanerógamas) somando 11.627 espécies (Mendonça *et al.*, 2008), sendo aproximadamente 44% da flora endêmica (KLINK & MACHADO, 2005), tornando-o a savana tropical mais rica do mundo. Do mesmo modo, a diversidade da fauna é elevada, existem cerca de 320.000 espécies de animais na região, sendo apenas 0,6% formada por vertebrados. Entre esses, os insetos têm posição de destaque com cerca de 90.000 espécies, representando 28% de toda a biota do Cerrado (AGUIAR *et al.*, 2004).

A beleza do Cerrado brasileiro exhibe novos detalhes a cada vez que sua paisagem é contemplada, enquanto algumas escondem segredos embaixo da terra, outras encontram jeitos de transpirar pouco para guardar o máximo de água possível. Na maioria das vezes, o esforço despendido nos meses sem umidade compensa e a partir de outubro, o Cerrado se enche de flores para comemorar a estação das chuvas. Com tons vivos e particularidades inusitadas, elas colorem a paisagem até fevereiro, quando vão descansar sua beleza antes de despertar novamente no fim do ano.

Os solos nas regiões do Cerrado são geralmente muito profundos, antigos e com poucos nutrientes, exigindo uma adaptação da flora que possui, geralmente, folhas grandes e rígidas, além de, algumas espécies, apresentarem depósitos subterrâneos de água como uma espécie de adaptação às queimadas constantes, permitindo que elas voltem a florir após o incêndio. Outra

adaptação são as raízes bastante profundas podendo alcançar de 15 a 20 metros por causa da distância do lençol freático até a superfície.

Aliás, os incêndios criminosos são as principais ameaças a esse bioma. Até os anos 70 o solo do cerrado era considerado improdutivo, mas com a evolução da tecnologia a região tornou-se responsável por cerca de 40% da produção de soja no Brasil e mais de 70% da produção de carne bovina. Sem contar que, além das inúmeras minerações e carvoarias que vem destruindo cada vez mais o cerrado, a pressão do crescimento populacional das cidades, principalmente em Minas Gerais e na região Centro Oeste, tem colocado o Cerrado entre os biomas mais ameaçados do mundo.

Há inúmeras espécies de plantas e animais que correm risco de extinção. Estima-se que 20% das espécies nativas e endêmicas já não ocorram em áreas protegidas e que pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana, apesar do reconhecimento de sua importância biológica, o Cerrado é o bioma que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral.

Diante disso, considerando que este é um tema relevante para os alunos, para a vida humana, esta sequência didática se faz necessária, será apresentada às principais características do cerrado, suas belezas naturais, exemplificando espécies da fauna e da flora, além disso, conscientizar os alunos da importância, da preservação do Cerrado, formas de combate à destruição e que sua proteção contribui para o equilíbrio do ecossistema. Para aprimorar o conhecimento de forma dinâmica, além do conhecimento e atividades propostas, será apresentado o vídeo confeccionado pela autora do trabalho em tela “As flores do Cerrado”, criado no aplicativo VideoShow e publicado no canal do *YouTube* https://youtu.be/z4K9_feOscY. O vídeo tem como objetivo a apresentação das fotos das belas flores do Cerrado na região do Riacho das areias no município de Abaeté, região Centro Oeste de Minas Gerais. As ferramentas digitais na educação quando utilizadas de forma objetiva e alinhada a proposta pedagógica contribuem para a criatividade e impulsionam o desenvolvimento da aprendizagem.

Objetivos:

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

- Conhecer as principais características do bioma Cerrado e a sua relação com os demais biomas brasileiros por meio de levantamento prévio dos/as estudantes pelo/a professor/a e exibição do vídeo “Cerrado – O berço das águas” sobre a integração dos principais biomas;
- Conhecer as principais características da vegetação e fauna do cerrado com leitura oral sobre o conteúdo no livro didático ou material preparado pelo/a professor/a e aplicação de questionário;
- Conhecer, diferenciar e apreciar a diversidade das flores no cerrado na região do Riacho das Areias em Abaeté-MG por meio das fotos presentes no vídeo “Flores do cerrado” criado pelo aplicativo VideoShow.
- Aprender sobre as diversas formas de prevenção e conservação ambiental do bioma Cerrado por meio de leitura, explicação oral e exercícios.

Conteúdo:

O Conteúdo bioma cerrado será estudado nas aulas de Ciências, com a finalidade dos/as estudantes perceberem as principais características do bioma com ênfase nos tipos de solos, espécies da fauna e flora, integração do Cerrado com demais biomas, consequências do desmatamento e a importância de medidas de preservação da biodiversidade para o equilíbrio do ecossistema.

Ano:

Esta sequência será aplicada para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.

O motivo da proposta é devido ao conteúdo estar de acordo com a BNCC, conforme a habilidade **EF07CI07**: “Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas” (BRASIL, 2017, p. 347). Com ênfase ao estudo do ecossistema e o bioma Cerrado. Além de proporcionar aos/às estudantes o conhecimento das características gerais e as belezas das espécies da fauna e flora do Cerrado.

Tempo estimado:

O cumprimento desta sequência está estimado em cinco aulas de 50 minutos cada.

Previsão de materiais e recursos:

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática em tela são: Sala/Laboratório de Informática com computador ou *notebook* com acesso à *internet*; projetor multimídia (ou o próprio ambiente da sala de aula); livro didático de Ciências, caderno de Ciências, caneta, cola, lápis e borracha.

Caso o acesso à *internet* seja indisponível na escola o/a professor/a terá a opção de levar os vídeos baixados em um *pendrive* para a apresentação.

Desenvolvimento:

1ª aula – Módulo 50 minutos

Na primeira aula serão levantados os conhecimentos prévios dos/a estudantes sobre o Bioma Cerrado e realizada a leitura do conteúdo no livro didático de Ciências pelos/as estudantes, O/A professor/a poderá se desejar preparar o material para ser entregue aos/às estudantes sobre a temática: principais características do Bioma Cerrado. É necessário que durante a leitura do livro didático ou do material preparado pelo/a professor/a e entregue aos/às estudantes seja realizada uma discussão ampla sobre a importância do Bioma Cerrado.

Caso a escola tenha Sala/Laboratório de Informática é necessário que o/a professor/a faça o agendamento do espaço e dos equipamentos tecnológicos, de acordo com as normas da escola, para seu uso nas duas próximas aulas.

2ª aula – Módulo 50 minutos

O/A professora deverá levar os/as estudantes para a Sala/Laboratório de Informática e exibir o vídeo “Cerrado- o berço das águas”, disponível no *YouTube* no link: <https://www.youtube.com/watch?v=WH0vFpurSa0>. O vídeo exibe as principais características do bioma Cerrado, a sua importância para integração aos demais biomas brasileiros, sua preservação para manter o equilíbrio dos demais biomas brasileiros e discutir as consequências da destruição, do desmatamento para o ecossistema. Será necessário o *notebook* ou computador com acesso à *internet* e o projetor multimídia para a realização da atividade. Caso a escola não tenha conexão de *internet* é necessário que o/a professor/a grave o vídeo em um *pendrive*. Após a exibição do vídeo, o professor deve abrir uma roda de conversa e instigar os/as estudantes a exporem suas dúvidas e reflexões sobre o que vídeo exibido.

3ª aula – Módulo 50 minutos

Na 3ª aula o/a professor/a deverá inicia-la retomando as discussões da aula anterior e fazer uma explicação oral das principais características do bioma Cerrado. A seguir deverá exibir, no espaço reservado após a 1ª aula, o vídeo “As flores do Cerrado” que foi gravado pela autora do trabalho em tela, utilizando o aplicativo VideoShow, disponível no link: https://youtu.be/z4K9_feOscY. Destaca-se que será necessário o uso de dos equipamentos tecnológicos que deverão ser reservados como descrito na 1ª aula da sequência didática em tela.

Destaca-se que esse vídeo foi elaborado com o objetivo de registrar a beleza das flores do Cerrado da região do Riacho das areias no município de Abaeté-MG, no Rancho das Sucupiras, que fica a 255 km de Belo Horizonte (MG). Os/As estudantes poderão visualizar as peculiaridades da região e a beleza das diversas espécies de flores do Cerrado.

A seguir o professor/a deverá apresentar algumas fotos de flores presentes no vídeo “As flores do cerrado” na região do Riacho das Areias no Município de Abaeté/MG (FIGURAS 25 e 26).

Figura 26 - Flor do cerrado



Fonte: Print da foto do PC da autora.

Figura 27 - Flor do Cerrado



Fonte: Print da foto do PC da autora.

4ª aula – Módulo 50 minutos

Após as devidas explicações e exemplos demonstrados nas aulas anteriores sobre o conteúdo o/a professor/a deverá copiar as questões do exercício “Conhecendo as belezas do Cerrado” (APÊNDICE E) no quadro para que os/as estudantes transcrevam no caderno de Ciências. Caso o/a professor/a tenha condições pode levar a atividade impressa ou solicitar com antecedência que o Setor de Mecanografia faça as cópias necessárias. Os/As estudantes deverão iniciar a realização da atividade na sala de aula com consulta ao próprio material ou livro didático de Ciências. Caso necessitem de mais tempo para a resolução poderão terminá-la em casa. É importante solicitar que os/as estudantes tenham as perguntas e as respostas do exercício no caderno de Ciências.

5ª aula – Módulo 50 minutos

No início da aula o/a professor/a deverá fazer a correção das atividades realizadas nas aulas anteriores e dar o “visto” nos cadernos. A seguir logo deverá passar no quadro os exercícios do Apêndice F. caso seja possível ele/a poderá imprimir a atividade ou solicitar as cópias no Setor de Mecanografia da escola, com antecedência. As questões copiadas ou impressas deveram estar no caderno de Ciências assim com as respostas. É aconselhável que os/as estudantes consultem o livro didático de Ciências:

Avaliação:

Os alunos serão avaliados em todas as etapas, tanto pelo envolvimento nas aulas quanto pela compreensão do assunto, respeitando as habilidades, facilidades e dificuldades de cada um:

– O objetivo “*Conhecer as principais características do bioma Cerrado e a sua relação com os demais biomas brasileiros por meio de levantamento prévio dos/as estudantes pelo/a professor/a e exibição do vídeo ‘Cerrado – O berço das águas’ sobre a integração dos principais biomas*” será avaliado pela observação dos conhecimentos prévios dos/as estudantes sobre o Cerrado, se demonstram clareza nas informações e nas palavras e conceitos específicos. A participação dos/as estudantes nas aulas será fundamental e espera-se que saibam identificar as características principais do bioma apresentado no vídeo sugerido “Cerrado- o berço das águas” e relacionar as imagens e textos produzidos no vídeo às explicações do/a professor/a.

– A avaliação do objetivo “*Conhecer as principais características da vegetação e fauna do cerrado com leitura oral sobre o conteúdo no livro didático ou material preparado pelo/a professor/a e aplicação de questionário*” será realizada pela realização das atividades pelos/as estudantes, devendo cada uma delas ter o “visto” do/a professor/a. O/a professor/a também deverá observar a maioria compreendeu as explicações e se conseguiu resolver às questões sobre as características principais do Cerrado. Após todo o processo de explicações o/a estudante deverá ser capaz de responder todas as perguntas de forma clara e objetiva. A correção será iniciada após o tempo necessário para resolução dos exercícios e “vistos” nos cadernos.

– O objetivo “*Conhecer, diferenciar e apreciar a diversidade das flores no Cerrado na região do Riacho das Areias em Abaeté-MG por meio das fotos presentes no vídeo ‘Flores do cerrado’ criado pelo aplicativo VideoShow*” será avaliado através do retorno dos/as estudantes após a exibição do vídeo “As flores do Cerrado; o/a professor/a deverá discutir sobre a importância das flores para o Cerrado, demonstrar exemplos das flores de forma geral, os(as)estudantes já devem saber que as estas espécies possuem nomes populares e científicos. Além disso, podemos citar mecanismos de polinização de forma geral. Após as devidas considerações será perguntado o que acharam sobre as fotografias das diversas flores do vídeo, neste momento cada estudante terá a oportunidade de falar. Será avaliada ainda a participação, envolvimento e interesse de todos.

– A avaliação do objetivo “*Aprender sobre as diversas formas de prevenção e conservação ambiental do bioma Cerrado por meio de leitura, explicação oral e exercícios*” será realizada através dos “vistos” dados às atividades realizadas, sendo necessário observar a clareza e a objetividade das respostas. O objetivo desta questão será aprimorar o conhecimento sobre os recursos naturais da vegetação do Cerrado e as consequências da devastação

provocadas no Cerrado pela ação do homem. O professor deverá escolher algum/a estudante para iniciar a correção e complementar com as demais repostas dos/as colegas, de forma a dar espaço para todas as visões e formas de conhecimento. Será possível avaliar se os/as estudantes entenderam sobre o conteúdo, o envolvimento e a participação de cada um.

3.5 Educação Ambiental “Compostagem”

Área do conhecimento: Ciências Naturais

Contexto de utilização:

A Educação Ambiental tem como objetivo e princípios a sensibilização das pessoas em relação às atuações de práticas saudáveis, sustentáveis bem como a redução da devastação do meio ambiente. Através dela espera-se que seja promovida a mudança de comportamentos que são nocivos tanto para o ecossistema quanto para a sociedade.

No ambiente escolar é de suma importância despertar e ensinar as crianças desde cedo a praticar medidas de desenvolvimento sustentável, para que elas se familiarizem com as práticas e consigam assimilar os problemas vivenciados com suas implicações futuras, segundo a Lei nº 9.795, de 1999:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999. p. 1).

Neste sentido, torna-se essencial as escolas desenvolverem projetos pedagógicos que promovam a ação, envolvimento e o despertar dos estudantes para práticas sustentáveis no meio em que vivem de forma a colaborar com o equilíbrio dinâmico do meio ambiente.

Um dos projetos sustentáveis que podem ser desenvolvidos na escola é a discussão sobre a técnica compostagem, que é um processo biológico que consiste em transformar os resíduos orgânicos que seriam descartados, como restos de alimentos e outros materiais, em adubo orgânico (fertilizantes naturais) contribuindo assim para a preservação do ambiente.

Este processo é considerado natural, uma espécie de reciclagem dos resíduos orgânicos sob a ação dos próprios micro-organismos presentes neles, em condições ideais de temperatura, aeração, umidade e o adubo gerado pode ser utilizados na agricultura ou em jardins e hortas.

O desenvolvimento desta técnica é de extrema importância para o cuidado com o meio ambiente e para a saúde dos seres humanos, pois o lixo orgânico, muitas vezes é descartado em lixões, aterros sanitários, ruas, rios e matas, poluindo seus arredores. Além disso, o acúmulo de resíduos orgânicos a céu aberto favorece o desenvolvimento de bactérias, vermes e fungos que causam doenças nos seres humanos.

O processo de compostagem, além de se evitar que esta poluição seja disseminada faz com que a matéria orgânica volte a ser usada de forma útil na natureza. Para que ocorra de forma adequada, é necessário que as pessoas realizem a coleta seletiva do lixo, encaminhando o lixo orgânico para usinas de compostagens e os resíduos sólidos para recicladores. Esta técnica também poderá ser desenvolvida em nossas casas ou nas escolas, basta seguir algumas orientações básicas.

Diante disso, por ser um tema relevante para a sociedade e para o meio ambiente, justifica-se desenvolver esta sequência didática para os alunos do 9º ano, pois sabemos que um dos maiores problemas ambientais dos nossos dias é a enorme quantidade de lixo que é produzido pelas pessoas e a incorreta destinação destes resíduos. Nesta proposta serão trabalhados com os/as estudantes: as diversas medidas de proteção ambiental relacionados à correta destinação dos resíduos produzidos e os benefícios para o meio ambiente e a importância do processo de compostagem, o seu funcionamento de forma simples e eficaz, como forma de diminuir a grande quantidade de lixo que é gerado diariamente.

Somando-se à proposta, será integrado o recurso tecnológico Infográfico que é um gênero textual, que pode ser entendido como: *info* = informação e *gráfico* = imagem, ilustração etc. Dessa forma, podemos dizer que a arte da infografia é caracterizada por ilustrações explicativas sobre determinado tema. Este gênero é muito utilizado no meio jornalístico atual e também podem ser inseridos nas salas de aulas, eles auxiliam no processo de leitura, reflexão crítica e produção de textos. É uma forma visual de apresentar os dados de um determinado assunto de maneira fácil. Eles ajudam na compreensão e organização de conteúdos mais complexos com auxílio de imagens, textos, ilustrações e ícones, além de ajudar na absorção rápida das informações, eles podem ser muito atrativos e transformar a experiência agradável, promovendo maior interação e motivação aos estudantes no processo de ensino aprendizagem. A tecnologia introduzida ao objetivo da proposta pedagógica possibilita o enriquecimento da aula, segundo a Professora Meneguelli (2010, p. 49) elas não devem ser consideradas como mero instrumento que possa acrescer conteúdos nas aulas, e sim ser um meio que pode completar a prática educativa, dando oportunidade aos estudantes de desenvolver habilidades tecnológicas básicas na sociedade da informação que a escola partilha hoje.

Objetivos:

– Apresentar a importância da Educação Ambiental para os/as estudantes, com ênfase ao processo de compostagem e outros exemplos de medidas de prevenção e atitudes sustentáveis que contribuem para o equilíbrio do ecossistema por meio da leitura do conteúdo no livro didático pelos alunos e texto impresso;

– Informar os problemas ambientais que podem acontecer com o acúmulo de lixo gerado pelas pessoas e qual/quais medida/s pode ser implantada/s com a correta destinação dos resíduos produzidos e de que forma ela/s contribui/em para o equilíbrio do meio ambiente. Nesta aula será apresentado o vídeo “O que cada um pode fazer para produzir menos lixo”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JAvRK1dO8AE>;

– Explicar o processo de separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos de forma geral por meio de apresentação de exemplos nas imagens e informar quais materiais são necessários e que podem ser direcionados para uma composteira.

– Demonstrar por meio de imagens uma composteira com suas partes e o seu funcionamento, o ciclo com as reações químicas que acontecem no processo de compostagem até a formação do composto orgânico e como utilizá-lo;

– Aplicar na Sala/Laboratório de Informática atividade de elaboração de um infográfico pelos alunos em dupla no site *Canva* com tema compostagem, onde será possível visualizar as principais características do processo e os benefícios para o meio ambiente. Após as apresentações será escolhido entre os alunos e o professor/a um infográfico para representar a turma e o mesmo será publicado na página do *Facebook* ou *Instagram* da escola.

Conteúdo:

O estudo sobre Educação Ambiental “Compostagem” será realizada nas aulas de Ciências, com a finalidade de desenvolver a habilidade presente na BNCC **EF09CI13**: “Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem sucedidas” (BRASIL, 2017, p. 351).

Ano:

Esta sequência será aplicada para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

O motivo da proposta é devido ao conteúdo estar de acordo com a BNCC e proporcionar aos estudantes o conhecimento sobre a relevância do estudo sobre a educação ambiental e o desenvolvimento de práticas saudáveis e sustentáveis para o equilíbrio do ecossistema.

Tempo estimado:

O cumprimento desta sequência está estimado em sete aulas de 50 minutos cada.

Previsão de Materiais e recursos:

Para o desenvolvimento desta sequência didática serão necessários: o livro didático de Ciências ou material elaborado pelo professor/a, projetor multimídia, *notebook* ou computadores com acesso a *internet*, *pendrive*, *software* Canva.

Desenvolvimento:

Aula 1 – módulo de 50 minutos

Na primeira aula será apresentado o conteúdo Educação ambiental – “Compostagem” para os/as estudantes. Para realização desta atividade será distribuído o texto “De olho no meio ambiente” Ver FIG.27, que será referência sobre a discussão sobre a importância da educação ambiental e demais características. O/A professor/a poderá realizar a leitura e discutir com os/as estudantes. Esta atividade deverá ser reproduzida com antecedência na mecanografia da escola. Nesta explicação o professor/a deverá buscar sensibilizar os/as estudantes em relação ao tema Educação Ambiental e discutir atitudes saudáveis e sustentáveis, para o equilíbrio dos ecossistemas.

Sobre a técnica compostagem o/a professor/a utilizará o conteúdo do próprio livro didático de Ciências em sala que contenha a proposta. Neste momento deverão ser explicados todos os benefícios desta técnica.

Figura 28 - Texto “De olho no meio ambiente”

DE OLHO NO MEIO AMBIENTE

Você toma banho, viaja, compra coisas, come, vai à escola e faz as mesmas coisas que quase todo mundo faz. E a gente pode não perceber, mas todas essas ações causam impacto na natureza. Faz pouco tempo que a humanidade começou a se preocupar com isso. Antigamente, as pessoas não tinham consciência de que suas ações afetavam a vida de outros seres.

A população era bem menor, e o modo de vida era muito diferente. Assim, usar madeira de uma árvore para fazer uma casa não seria um problema. Mas, para erguer uma cidade, uma floresta inteira poderia ser destruída, mudando a vida de muitos seres. Além disso, com uma população maior, há mais interferência no ambiente para ter plantações, ruas, indústrias e fontes de energia.

Graças aos avanços da ciência, pouco a pouco o homem foi percebendo que causava desequilíbrio no ambiente e descobrindo quanto isso era grave. Preocupado, em 1866, o alemão Ernst Haeckel criou um termo para definir uma ciência que estava surgindo: a ecologia, que estuda a relação dos seres vivos com o meio ambiente. Mas foi só no século 20 que o assunto passou a ser mais discutido.

Em 5 de junho de 1972, foi realizada a primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente para destacar a importância de proteger a natureza e melhorar as condições de vida do planeta. A data foi escolhida como Dia Mundial do Meio Ambiente. Hoje, todos sabem que é importante preservar a natureza, e a data serve para lembrar que devemos pensar sobre o problema.

A cada ano, nascem 77 milhões de pessoas. É mais gente consumindo produtos e recursos naturais. Ai, as indústrias produzem mais, muitas poluem o ar, as águas e o solo. Lixo, contaminação dos mares e poluição do ar e do solo não são ruins só para os humanos. Se outros seres vivos ficam sem alimento ou casa, podem desaparecer, piorando o desequilíbrio ecológico.

Além de tentar recuperar o que foi destruído, temos de encontrar soluções para que as pessoas vivam bem sem prejudicar a natureza. Hoje, há cerca de 6,5 bilhões de pessoas na Terra. Calcula-se que, em 2050, sejam mais de 9 bilhões. Se toda essa turma ajudar, a Terra poderá se tornar um lugar melhor para os habitantes de todas as espécies.

(Revista Recreio, maio de 2012. p. 24. Adaptado.)

1- Responda as questões de acordo com o texto.

As vírgulas presentes no segmento “Você toma banho, viaja, compra coisas, come, vai à escola...” servem para

- a) indicar que uma palavra foi suprimida.
- b) isolar palavras repetidas de um texto.
- c) mostrar que o pensamento terminou.
- d) separar palavras que enumeram ações.

Fonte: Site Scribd.



Aula 2 – módulo de 50 minutos

Nesta aula o vídeo “O que cada um pode fazer para produzir menos lixo”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JAvRK1dO8AE> deverá ser exibido. Para isso é necessário que o/a professor/a agende com antecedência (de acordo com as normas da escola) a Sala/Laboratório de Informática e os equipamentos tecnológicos (computador ou *notebook* com acesso à *internet* e projetor multimídia). Caso a escola não tenha acesso à *internet* é necessário que o/a professor/a salve o vídeo em um *pendrive*.

Destaca-se que o vídeo demonstra os problemas decorrentes da inadequada disposição e tratamento do lixo e os exemplos de caminhos com a correta destinação dos resíduos, sendo necessário que o/a professor/a durante a exibição dele, levante com os/as estudantes discussões a cerca dos benefícios do tratamento do lixo para a sociedade.

Aula 3 – módulo de 50 minutos

Nesta aula expositiva, o/a professor/a deverá demonstrar o processo de separação dos materiais orgânicos e inorgânicos de forma geral e quais materiais podem ser levados para a composteira, uma vez que, geralmente, os lixos são constituídos de restos de comida, embalagens plásticas, papéis, enlatados, cascas de verduras, cascas de ovos e borras de café. Deve ser explicado que para a realização da atividade de separação podem ser utilizados: lixeiras identificadas, baldes, tambores ou caixas. O tipo de recipiente dependerá da quantidade de cada tipo de material existente no lixo produzido no local. Esta aula poderá ser realizada na própria sala de aula ou se o/a professor/a preferir poderá reservar com antecedência (de acordo com as normas da escola) a Sala/Laboratório de Informática com os recursos tecnológicos retroprojektor e o *notebook*.

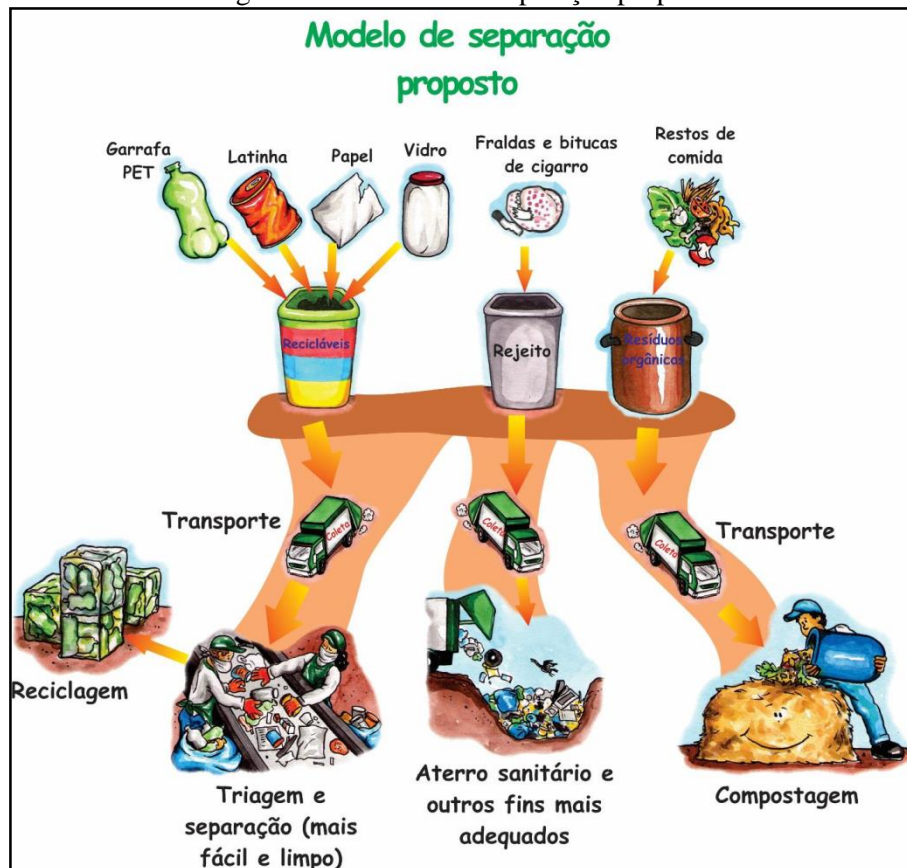
Para a aula deverão ser salvos em *pendrive* as imagens a seguir. Caso o/a professor/a considere mais adequado pode também digitar o link das imagens e ir projetando e discutindo com os/as estudantes.

Figura 29 - Tipos de lixeira de reciclagem



Fonte: Site Pinterest.

Figura 30 - Modelos de separação proposto



Aula 4 – módulo de 50 minutos

No início da 4ª aula o/a professor/a deverá fazer uma exposição teórica sobre o tema Compostagem. Essa exposição deverá conter: o processo de compostagem e a importância dos decompositores (fungos e bactérias) na reciclagem da matéria orgânica. O/a professor/a poderá utilizar o livro didático de Ciências.

Logo após a explicação, o/a professor/a deverá exibir o vídeo explicativo, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8xjViuCM1Ds>. No vídeo os/as estudantes aprenderão como construir uma composteira doméstica. Para esta atividade os/as estudantes deverão ser deslocados para a Sala/Laboratório de Informática. O agendamento do espaço e dos materiais tecnológicos necessários (projektor multimídia e computador ou *notebook* com acesso à *internet*) deverá ser agendado previamente, de acordo com as normas da escola.

É importante que o/a professor/a, após a exibição do vídeo explique a diferença do chorume produzido no processo de compostagem e nas usinas elétricas.

Aula 5 – módulo de 50 minutos

Para esta aula, o/a professor/a deverá exibir as FIGURAS 28 e 29. Para isso é necessário que elas sejam salvas em um *pendrive* e que o projetor multimídia e o *notebook* seja agendado previamente no setor responsável, de acordo com as normas da escola. Caso a escola tenha acesso à *internet*, o/a professor/a poderá baixar as imagens durante a aula, nos sites em que elas estão disponibilizadas.

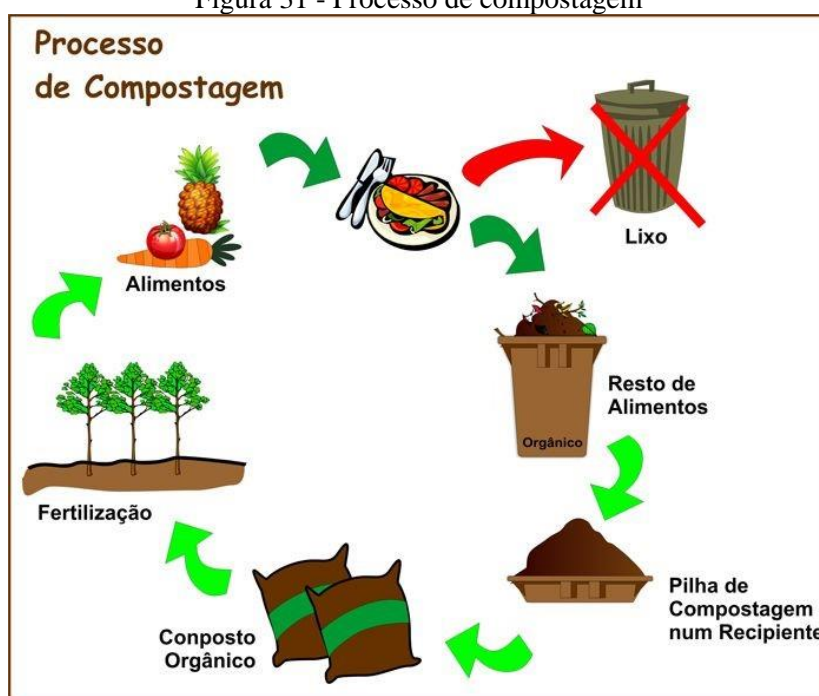
Durante a exibição das imagens é necessário que o/a professor/a explique o ciclo da matéria orgânica e as reações químicas que acontecem no processo da compostagem na presença do oxigênio.

A FIG. 30 deverá ser explorada especificamente quanto ao processo de compostagem e a sua importância.

A FIG. 31 deverá ser trabalhada destacando-se a importância de cada etapa do processo de construção de uma composteira.

O/A professor/a deverá trabalhar o assunto também utilizando o livro de Ciências.

Figura 31 - Processo de compostagem



Fonte: Site Pinterest.

Figura 32 - Como fazer compostagem



Fonte: Site Pinterest.

Aula 6 – módulo de 50 minutos

Para a realização da 6ª aula, os/as estudantes deverão ser direcionados/as para a Sala/Laboratório de Informática, que deverá ser reservada/o com antecedência de acordo com as normas da escola.

Durante a aula o/a professor/a apresentará aos/às estudantes como elaborar através do site *Canva* um infográfico. Deverá explicar a importância do uso de infográficos para os mais variados estudos. Após esta discussão, o/a professor/a deverá sortear as duplas de trabalho, ou caso considere melhor, deixar que os/as estudantes as formem livremente.

O comando da atividade será: cada dupla deverá elaborar um infográfico (cartilha informativa) explicando os benefícios da compostagem para o meio ambiente de acordo com as explicações e conhecimentos adquiridos das aulas anteriores. Para realizar a tarefa as duplas deverão informar: definição, objetivos, processo de separação dos materiais de forma simples, funcionamento e finalidade, além de imagens pesquisadas na *internet*.

Caso a escola tenha um/a monitor/a de informática, ela/a deverá ajudar as duplas durante a realização da atividade, como forma de integrar os recursos tecnológicos à proposta pedagógica.

Para elaboração da atividade cada dupla deverá utilizar um computador da Sala/Laboratório de Informática com acesso à *internet*.

Etapas para a realização das atividades:

Para realização da atividade o/a professo/a deverá explicar os passos abaixo:

- Acessar o site *Canva* disponível em: https://www.canva.com/pt_br/criar/infografico/;
- Faça o cadastro gratuitamente.

Observação: Para cadastrar os/as estudantes deverão possuir *e-mails* institucionais criados pela coordenação da escola com senha, neste caso será utilizado um *e-mail* por dupla.

- Para o segundo acesso basta ir à opção “Entrar” digitar o *e-mail* e a senha cadastrados.

Abaixo estão os passos que as duplas deverão seguir para a produção do infográfico:

- Abra o *Canva* e selecione o tipo de *design*;
- Selecione seu modelo preferido na biblioteca de criações profissionais;
- Faça o *upload* (escolha das fotos no computador) que foram baixadas ou utilize imagens do banco do *Canva*;
- Edite suas imagens, adicione filtros e ajuste o texto.
- Baixe ou compartilhe.

Exemplo de infográficos:

Figura 33 - Exemplo de Infográfico



Fonte: site *Canva*.

Figura 34 - Modelo de Infográfico com dicas para cuidar do ambiente



Fonte: Site Pinterest.

Após a finalização do infográfico, cada dupla deverá apresentar o infográfico na próxima aula para a turma.

Aula 7 – módulo de 50 minutos

Apresentações e discussão dos infográficos criados pelas duplas aos demais colegas na sala de aula.

Avaliação:

O objetivo “Apresentar a importância da educação ambiental para os/as estudantes, com ênfase ao processo de compostagem e outros exemplos de medidas de prevenção e atitudes

sustentáveis que contribuem para o equilíbrio do ecossistema por meio da leitura do conteúdo no livro didático pelos alunos e texto impresso” será avaliado a participação dos/as estudantes.

Na avaliação do objetivo *“Informar os problemas ambientais que podem acontecer com o acúmulo de lixo gerado pelas pessoas e quais medidas podem ser implantadas com a correta destinação dos resíduos produzidos e de que forma contribuem para o equilíbrio do meio ambiente”* (lembrando que o vídeo *“O que cada um pode fazer para produzir menos lixo”* será exibido) deverá ser realizada a observação da participação dos/as estudantes, interesse e atenção.

No objetivo *“Explicar o processo de separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos de forma geral por meio de apresentação de exemplos nas imagens e informar quais os materiais são necessários e que podem ser direcionados para uma composteira”* será avaliado a participação dos/as estudantes, interesse e atenção.

No objetivo *“Demonstrar por meio de imagens uma composteira com suas partes e o seu funcionamento, o ciclo com as reações químicas que acontecem no processo de compostagem até a formação do composto orgânico e como utilizá-lo”* será avaliada a participação dos/as estudantes, interesse e atenção.

A avaliação do objetivo *“Aplicar na Sala/Laboratório de Informática atividade de elaboração de um infográfico pelos alunos em dupla no site Canva com tema compostagem, onde será possível visualizar as principais características do processo e os benefícios para o meio ambiente. Após as apresentações será escolhido entre os alunos e o professor/a um infográfico para representar a turma e o mesmo será publicado na página do Facebook ou Instagram da escola”* será realizada através da observação da participação dos/as estudantes, interesse, a criatividade dos infográficos, realização da atividade, apresentação dos/as estudantes.

Após as apresentações deve-se propor que os estudantes realizem uma avaliação entre os estudantes, por meio de votação, e avaliação do/a professor/a para escolha de um infográfico que irá representar a turma e o mesmo será publicado na página do *Facebook* ou *Instagram* da escola, conforme normas da escola.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como objetivo a apresentação das 5 (cinco) sequências didáticas que foram elaboradas ao longo do Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, ofertado pelo Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG, utilizando diversas ferramentas digitais tecnológicas como recurso pedagógico.

Como prólogo há um texto monográfico, elaborado com alguns fatos e situações por mim vivenciados, onde busquei demonstrar como o curso contribuiu para o meu aprimoramento pessoal e profissional.

Na elaboração das sequências didáticas busquei mostrar como o curso me proporcionou a compreensão e discussão de diversas formas de utilização das tecnologias de informação e de comunicação no cotidiano e no ambiente escolar.

Ao elaborar as sequências didáticas percebi o quanto é importante demonstrar todas as etapas de forma organizada, com todos os recursos didáticos disponíveis detalhados, pois estes encaminhamentos favorecem a aplicabilidade pelo/a professor/a em sala de aula e contribui para o desenvolvimento de práticas de ensino diferenciadas para que as aulas se tornem mais adequadas à proposta de ensino.

Ao integrar às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas estratégias de ensino, percebi como estes recursos podem atuar como instrumento facilitador no processo de mediação dos conhecimentos, mas que devem ser incorporados em situações que utilizem estratégias adequadas ao projeto pedagógico da instituição de ensino. Percebi que as TIC são capazes de contribuir significativamente no contexto educacional, cabendo ao professor conhecer e avaliar o potencial dos diversos meios tecnológicos ao seu alcance e oportunizar o uso consciente pelos estudantes, atuando com a finalidade de envolvê-los e apoiá-los na construção do conhecimento podendo proporcionar assim momentos mais atrativos, dinâmicos e contextualizados às suas realidades.

Entretanto, mesmo diante de tantas possibilidades, inserir recursos digitais na sala de aula envolvem diversos desafios como à falta de infraestruturas, formação acadêmica constante e a necessidade de mudanças de percepções, interesses e paradigmas dos professores sobre o modo como se aprende, interagem e se constrói o conhecimento.

Neste sentido, Moran (2000, p. 23), destaca que “um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações

verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial”.

Contudo, estas mudanças se fazem necessárias, devido aos grandes avanços tecnológicos na sociedade e no contexto escolar, torna-se fundamental refletir, repensar, interessar e buscar mecanismos inovadores e necessários para a concretização destes objetivos constantemente, exigindo do poder público a oportunidade da capacitação profissional em serviço e as estruturas necessárias para todos e todas profissionais que estão envolvidos/as no processo de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. M. S.; MACHADO, R. B.; MARINHO-FILHO, J. A diversidade biológica do Cerrado. *In*: AGUIAR, L. M. S. & CAMARGO, A. J. A. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 2004.

ALMEIDA, J. F. R. (eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. v. 1. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2008.

ALURA. **Design gráfico: Design de infográficos**. Disponível em: <https://www.alura.com.br/curso-online-design-infografico>. Acesso em: 27 out. 2020.

ARAGUAIA, Mariana. **Introdução ao cerrado**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/introducao-ao-cerrado-brasileiro.htm>. Acesso em: 5jul. 2020.

BARBOSA A. F. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 7nov. de 2020.

BRASIL. Base Nacional do Comum Curricular (BNCC). **Currículo Ciências**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 14 nov. 2020.

BRASIL. Base Nacional do Comum Curricular (BNCC). **Currículo da Matemática**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 14 nov. 2020.

BRASIL.Presidência da República. **Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: DOU, 1999. p. 1.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 23 maio 2020.

BRASIL ESCOLA. **A importância da adequação do material didático para a Educação de Jovens e Adultos no Brasil**. Disponível em: <https://monografias.brasilescola.uol.com.br/pedagogia/adequacao-material-didatico-para-educacao-jovens-adultos-brasil.htm>. Acesso em: 25 maio 2020.

BRASIL ESCOLA. **A importância dos alimentos**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/saude/importancia-dos-alimentos-na-saude.htm>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL ESCOLA. **Fração**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/fracao.htm>. Acesso em: 1º dez. 2019.

BIOLOGIANET. **Botânica**. Disponível em: <https://www.biologianet.com/botanica>. Acesso em: 25 maio 2020.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP. 1996. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-da-matematica/58676>. Acesso em: 24 nov. 2019.

CANVA. **Dê um show de informação e arte visual e com um infográfico**. Disponível em: https://www.canva.com/pt_br/criar/infografico/. Acesso em: 27 out. 2020.

CARDOSO, Marcélia Amorim; PASSOS, Gisele de Andrade Louvem dos. **Educação pública, reflexões sobre a Educação de Jovens e Adultos e a formação docente**. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/25/reflexes-sobre-a-educacao-de-jovens-e-adultos-e-a-formao-docente>. Acesso em: 15 maio 2020.

CAVALIERI, Leandro. **O ensino das frações**. Monografia, 2005. Universidade Paranaense (UNIPAR). Umuarama, PR, 2005. p. 31-32.

CUIDAÏ. **Os alimentos**. Disponível em: <http://www.dietaesaude.com.br/dietas/alimentos>. Acesso em: 21 abr. 2020.

CUSTÓDIO, B. P. **Manual Prático de Compostagem**. Garibaldi: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2011.

DIANA, Juliana. **Animais do cerrado**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/animais-do-cerrado/>. Acesso em: 4 jul. 2020.

DIANA, Juliana. **Partes das plantas**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/partes-da-planta/>. Acesso em: 24 maio 2020.

EITEN, G; PINTO, M. N. (org). Vegetação do cerrado. In: **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Editora da Universidade de Brasília, DF. Edunb/Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia-SEMATEC, Brasília, 1993, p. 17-73.

ESCOLA EDUCAÇÃO. **Classificação das Plantas**. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/tipos-de-plantas/>. Acesso em: 24 maio 2020.

ESCOLA KIDS. **Classificação das plantas**. Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/classificacao-das-plantas.htm>. Acesso em: 24 maio 2020.

FERNANDES, Elisângela; Nova Escola; MEDEIROS, Júlia de. **TIC nas aulas: onde estamos**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/7678/tic-nas-aulas-onde-estamos>. Acesso em: 1º dez. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários para a prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

INSTITUTO SOCIEDADE, POPULAÇÃO E NATUREZA (ISPN). **Ameaças do cerrado**. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomas/cerrado/ameacas-ao-cerrado/>. Acesso em: 4 jul. 2020.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **Conservação do cerrado brasileiro**. Mega diversidade, v. 1, n. 1, Julho, 2005. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Texto_Adicional_ConservacaoID-xNOKMLsupY.pdf. Acesso em: 22 out. 2020.

LOPES, Adriane Trindade; PATRICIO, Rafael Silva. **O uso de jogos no ensino das Frações**. Curitiba, 2013. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/126_1521_ID.pdf. Acesso em: 1º dez. 2019.

LOPES, Sônia. **Ciências da natureza, Investigar e conhecer**. Editora Saraiva, FNDE 2017 a 2019.

LUIZ, Robson. **Fração**. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/fracao.htm>. Acesso em: 1º dez. 2019.

MENDONÇA, R.C., FELFILI, J.M., WALTER, B.M.T., SILVA Jr., M.C., REZENDE, A.V., FILGUEIRAS, T.S., NOGUEIRA, P.E. & FAGG, C.W. **Flora Vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies**. In: Cerrado: ecologia e flora. S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro. (eds.). Planaltina, GO. Embrapa. p.421-1279.

MENEGUELLI, Flaviana. **O novo perfil do professor: usar as novas tecnologias**. In: Nova Escola, São Paulo, out. 2010, p.49.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB 11/2001**. Brasília, DF: 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB011_2001.pdf. Acesso em: 23 maio 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde e os alimentos**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia>. Acesso em: 21 Abr. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Compostagem**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/7594-compostagem.html>. Acesso em: 27 out. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Gestão de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html>. Acesso em: 22 out. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **As características gerais do bioma cerrado**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em: 5 jul. de 2020.

MORAN, José Manuel *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

MOTA, Paula Cristina Costa Leite de. **Jogos no Ensino da Matemática**. 2009. 142f. Dissertação - Universidade Portucalense Infante D. Henrique Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia Setembro, São Paulo, 2009.

MOURA, Fabricio de; APARECIDA, Cleusy. **Alimentação saudável: biodisponibilidade dos nutrientes**. 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_ufpr_cien_pdp_cleusy_aparecida_fabricio_de_moura.pdf. Acesso em: 6 out. 2020.

NOVA ESCOLA. **Jogo enigma das frações**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/arquivo/jogos/enigma-fracoes/>. Acesso em: 1º dez. 2019.

OLIVEIRA-FILHO, RATTER, J.A. **Fisionomias da vegetação e flora lenhosa do bioma Cerrado**. In: Os Cerrados do Brasil: ecologia e história natural de uma savana neotropical Columbia University Press, Nova York, 2002. p. 91-120.

PACIEVITCH, Thais. **Tecnologia da informação e comunicação**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>. Acesso em: 23 maio 2020.

REVISTA NATUREZA. **Os segredos do cerrado**. Disponível em: <https://revistanatureza.com.br/os-segredos-do-cerrado-2/>. Acesso em: 5 jul. 2020.

SILVA, O. M. M. da. Análise do uso das mídias na prática pedagógica dos professores de uma escola pública da rede estadual de ensino do estado de Alagoas. Maceió. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://dmd2.webfactional.com/media/anais> - Alagoas, outubro 2010. Acesso em: 21 abr. 2020.

SÓ CIÊNCIAS. **Reino das plantas**. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos4/plantas.php>. Acesso em: 24 maio 2020.

SÓ CIÊNCIAS. **Cuidado com os alimentos**. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/alimentos5.php>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SUCUARANA, Monik da Silveira. **Compostagem**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/agricultura/compostagem/>. Acesso em: 22 out. 2020.

TECNOBLOG. **Como utilizar o recurso tecnológico Prezi**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/334830/como-usar-o-prezi-alternativa-ao-microsoft-powerpoint/>. Acesso em: 6 out. 2020.

ULIANO, Kelly C. Machado Luiz. **Tecnologia digital de informação e comunicação (TDIC) na educação: aplicativos e o mundo tecnológico no contexto escolar**. 2016. (Monografia) - Programa de Especialização em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU). **Curso de Produção de Apresentações de Alto Impacto Utilizando PREZI**. Disponível em: <https://educapes.gov.br/bitstream/capes/206347/2/TUTORIAL%20DA%20FERRAMENTA%20PREZI%20-%20REMIX.pdf>. Acesso em: 6 out. 2020.

VYGOTSKY, Lev Semenovich *et al.* **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Ícone, 1998.

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

APÊNDICES

Apêndice A: Exercício sobre alimentação saudável

Tema da Sequência Didática: Minhas refeições - como fazer escolhas sadias no dia a dia?

Responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

- 1) O que as três imagens dos pratos de refeições apresentados durante a aula sugerem?
- 2) Qual o tipo de prato escolheria e porquê?
- 3) Qual refeição você considera ser a mais completa? Justifique.
- 4) Qual refeição você considera ser a menos saudável. Justifique.
- 5)
 - a) Você constatou se foi utilizado algum tipo de aditivo alimentar?
 - b) Caso tenha sido, qual a função destes aditivos no alimento?
- 6) Anote os tipos de alimentos que você consumiu ao longo do dia de ontem, identificando em cada um os nutrientes presentes e qual a quantidade aproximada.

Observação: Consulte o livro de Ciências para responder às questões.

Apêndice B: Tipos de nutrientes e componentes encontrados nos alimentos

Tema da Sequência Didática: Minhas refeições - como fazer escolhas saudáveis no dia a dia?

Responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

1) Lembrando-se que nenhum alimento possui todos os nutrientes que precisamos e outros podem ter mais de um tipo, considere os alimentos que você almoçou no dia anterior identifique com um X o componente que ele apresentou em maior quantidade conforme o quadro:

Compostos e nutrientes presentes nos alimentos							
Tipo de alimento	Carboidratos	Proteínas	Lipídeos (gordura)	Vitaminas	Sais minerais	Fibras	Aditivo alimentar

2) Os alimentos que você ingeriu foram balanceados e saudáveis? Justifique.

3) Analise o quadro da questão 1 após ter preenchido, a seguir faça um texto reflexivo de no mínimo cinco linhas, informando como está a sua alimentação; se seu organismo está recebendo os nutrientes de que precisa de forma adequada; o que você precisa fazer para melhorar a sua alimentação.

Apêndice C: Questões de Ciências

Tema da Sequência Didática: Minhas refeições - como fazer escolhas saudáveis no dia a dia?

Responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

- 1) Pesquise no livro de Ciências ou em sites confiáveis da *internet*, os valores nutricionais de um suco “de caixinha” de manga de 200 ml e de um pacote de 500g de feijão. Com base na pesquisa realizada e nas imagens mostradas em sala de aula, faça um quadro comparativo entre os dois tipos de alimentos quanto os nutrientes existentes em cada um e o seu valor nutricional.

- 2) Após analisar os rótulos do “suco de caixinha” de manga de 200 ml e do pacote de feijão cite se foram encontrados algum tipo de aditivos alimentares. Caso tenha sido encontrado cite qual(quais).

- 3) Após as discussões realizadas em sala de aula e em seus conhecimentos cite qual a importância dos aditivos alimentares para os alimentos.

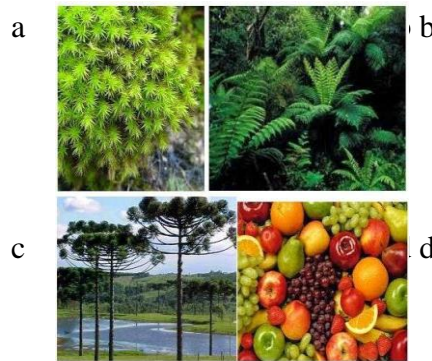
- 4) Cite quais riscos pode-se ter ao longo do tempo se produtos com aditivos alimentares forem consumidos de forma exagerada.

Apêndice D: Atividades de Ciências

Tema da Sequência Didática: EJA - Conhecendo as plantas

Considerando-se que as plantas são essenciais para o equilíbrio do planeta e da vida, responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

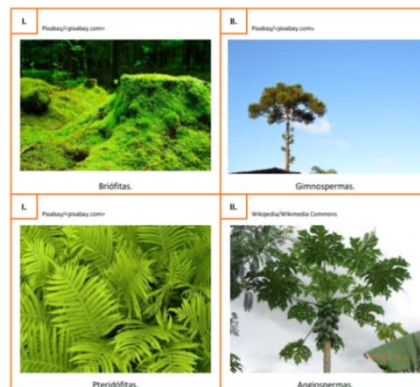
1) Identifique na imagem abaixo, a qual grupo pertence cada imagem de plantas:



Fonte: Site imagem.app.

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

2) Quais funções os grupos de plantas abaixo podem exercer?



Fonte: Site imagem.app.

Apêndice E: Questões de Ciências

Tema da Sequência Didática: Conhecendo as belezas do Cerrado

Com base nas discussões realizadas em sala de aula e em seus conhecimentos responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

- 1) O Cerrado é considerado o segundo maior bioma brasileiro, faça um texto, de no mínimo 5 linhas, indicando a importância dele para o ecossistema?

- 2) Quais as principais características dos tipos de solos do Cerrado? Descreva-os.

- 3) A fauna do Cerrado é riquíssima, cite cinco exemplos de animais que estão em extinção neste bioma.

- 4) A principal causa da destruição do Cerrado está relacionada principalmente às atividades agrícolas, entretanto outros tipos de atividades realizadas pelos seres humanos também podem prejudicar esse bioma. Cite, no mínimo 3 tipos dessas atividades.

- 5) O desmatamento e a destruição da biodiversidade são ações que podem prejudicar a integração do Bioma Cerrado, assim como dos demais biomas brasileiros. Faça um texto reflexivo, de no mínimo 3 linhas destacando o que pode acontecer aos seres vivos que habitam esses biomas, se essas ações continuarem acontecendo.

- 6) Pesquise no livro de Ciências ou na *internet* em sites confiáveis, o nome de 5 exemplos de flores que podem ser encontradas no Cerrado, desenhe e escreva o nome das espécies.

Apêndice F: Atividades de Ciências sobre o Cerrado

Tema da Sequência Didática: Conhecendo as belezas do Cerrado

Responda, no caderno de Ciências, as questões a seguir:

1) No mapa o mapa abaixo pode-se observar a localização dos estados em que predomina o Bioma Cerrado brasileiro. Analise o mapa e a seguir descreva as principais características da vegetação desse bioma:

Mapa ilustrado dos Biomas do Cerrado



Fonte: Site Pinterest.

2) Analise a figura com a tirinha do cartunista Evandro Alves abaixo sobre o Cerrado e a seguir responda as questões:

- O que está acontecendo com o Cerrado?
- Quais as consequências o meio ambiente sofrerá se as ações erradas continuarem?

Figura do Cerrado em quadrinhos



Fonte: Site Correio Brasiliense.