

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

André Miranda Purisco

EDUCAÇÃO DIGITAL 3.0:
Uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação na
elaboração de sequências didáticas.

Belo Horizonte
2020

André Miranda Purisco

EDUCAÇÃO DIGITAL 3.0:
Uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação na
elaboração de sequências didáticas.

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

Orientadora: Profa. Dra. Ruana Priscila
da Silva Brito

Belo Horizonte

2020

CIP – Catalogação na publicação

P985e Purisco, André Miranda
Educação digital 3.0: Uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação na elaboração de sequências didáticas / André Miranda Purisco. - Belo Horizonte, 2020.
52 f. il. color.; enc.

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

Orientadora: Profa. Dra. Ruana Priscila da Silva Brito

Inclui bibliografia.

1. Sequências didáticas. 2. Práticas docentes. 3. Educação tecnológica. I. Título. II. Brito, Ruana Priscila da Silva. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico.

CDD: 371.334

CDU: 37.02

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



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: ANDRÉ MIRANDA PURISCO

Matrícula: 2019712797

Título do Trabalho: EDUCAÇÃO DIGITAL 3.0: Uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação na elaboração de sequências didáticas

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) orientador(a): Ruana Priscila da Silva Brito

Professor(a) examinador(a): Andréia de Assis Ferreira

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 **ANDRÉ MIRANDA PURISCO**.

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

PARECER: APROVADO

NOTA: 98

CONSIDERAÇÕES:

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



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Moreira Marques, Secretário(a)**, em 20/12/2020, às 15:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0461763** e o código CRC **FCCBC808**.

RESUMO

Este trabalho acadêmico tem como objetivo discutir e propor possibilidades de uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na educação por meio de propostas de sequências didáticas. A chamada Internet 3.0, permite um crescimento das relações sociais por meios virtuais sem precedentes na história. Nesse sentido, aos processos educacionais, devem-se introduzir estas novas práticas digitais para que as escolas possam acompanhar tais transformações em curso. Nesta monografia, são propostas cinco sequências didáticas com o objetivo de se exercitar as possibilidades de introdução das tecnologias digitais nas aulas de Geografia, Matemática e Ciências. As ferramentas digitais de comunicação e informação foram estudadas à luz de sua aplicação pedagógica. A escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos nas sequências didáticas, se deu de acordo com sua relevância para a Base Nacional Curricular Comum e a possibilidade de serem colocadas em prática em meu trabalho como professor de Geografia para o terceiro ciclo do Ensino Fundamental e professor Pedagogo para o primeiro ciclo do Ensino Fundamental. Acredito que a oportunidade de realizar o curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 foi muito importante para minha trajetória pessoal e profissional.

Palavras-chaves: Educação Digital - Sequências didáticas - Prática docente.

ABSTRACT

This academic work aims to discuss and propose possibilities of pedagogical use of the New Digital Technologies of Information and Communication in education through proposals of didactic sequences. The so-called Internet 3.0, allows a growth of social relations through virtual means unprecedented in history. In this sense, to the educational processes, these new digital practices must be introduced so that schools can follow such ongoing transformations. In this monograph, five didactic sequences are proposed in order to exercise the possibilities of introducing digital technologies in Geography, Mathematics and Science classes. Digital communication and information tools were studied in the light of their pedagogical application. The choice of content to be developed in the didactic sequences was made according to its relevance to the Common National Curriculum Base and the possibility of being put into practice in my work as a Geography teacher for the third cycle of Elementary Education and a Pedagogue teacher for the first cycle of Elementary Education. I believe that the opportunity to take the Specialization course in Digital Technologies and Education 3.0 was very important for my personal and professional trajectory.

Keywords: Digital Education - Didactic sequences - Teaching practice.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 As Sequências Didáticas	8
2 MEMORIAL	10
2.1 Trajetória Pessoal.....	10
2.2 Trajetória Acadêmica e Profissional.....	11
3 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS	16
3.1 A questão agrária no Brasil: pesquisa e apresentação via tecnologias digitais.....	16
3.1.1 Contexto de utilização	16
3.1.2 Objetivos	18
3.1.3 Conteúdo.....	18
3.1.4 Ano/Etapa.....	19
3.1.5 Tempo estimado	19
3.1.6 Previsão de materiais e recursos.....	19
3.1.7 Desenvolvimento.....	19
3.1.7.1 Primeira aula	19
3.1.7.2 Segunda aula	20
3.1.7.3 Terceira aula	21
3.1.7.4 Quarta aula.....	21
3.1.7.5 Quinta aula.....	21
3.1.8 Avaliação.....	22
3.2 Abacus: objeto de aprendizagem para desenvolvimento de habilidades matemáticas envolvendo a Base 10	22
3.2.1 Contexto de utilização	22
3.2.2 Objetivos	24
3.1.3 Conteúdo.....	24
3.1.4 Ano	24
3.1.5 Tempo estimado	25
3.1.6 Previsão de materiais e recursos.....	25
3.1.7 Desenvolvimento.....	25
3.1.7.1 Primeira aula	25

3.1.7.2 Segunda aula	27
3.1.7.2 Terceira aula	27
3.1.8 Avaliação.....	27
3.3 Uso dos aplicativos <i>VideoShow</i> e <i>YouTube</i> como ferramentas de edição e socialização de vídeos sobre paisagens geográficas.....	28
3.3.1 Contexto de utilização	28
3.3.2 Objetivos	29
3.3.3 Conteúdo.....	29
3.3.4 Ano	30
3.3.5 Tempo estimado	30
3.3.6 Previsão de materiais e recursos.....	30
3.3.7 Desenvolvimento.....	31
3.3.7.1 Primeira aula.....	31
3.3.7.2 Segunda aula	31
3.3.7.3 Terceira aula	32
3.3.7.4 Quarta aula.....	32
3.3.7.5 Quinta e sexta aulas.....	33
3.3.8 Avaliação.....	33
3.4 O recurso <i>Storytelling</i> e a Plataforma <i>Prezi</i> no aprendizado do ciclo da água (H ₂ O)	33
3.4.1 Contexto de utilização	33
3.4.2 Objetivos	35
3.4.3 Conteúdo.....	35
3.4.4 Ano	35
3.4.5 Tempo estimado	36
3.4.6 Previsão de materiais e recursos.....	36
3.4.7 Desenvolvimento.....	36
3.4.7.1 Primeira aula.....	36
3.4.7.2 Segunda aula	37
3.4.7.2 Terceira aula	38
3.4.7.2 Quarta, quinta, sexta e sétima aulas.....	39
3.4.7.2 Oitava, nona e décima aulas.....	39
3.4.8 Avaliação.....	40

3.5 Uso de redes sociais no desenvolvimento de uma aula passeio à Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte	40
3.5.1 Contexto de utilização	40
3.5.2 Objetivos	43
3.5.3 Conteúdo.....	43
3.5.4 Ano	43
3.5.5 Tempo estimado	44
3.5.6 Previsão de materiais e recursos.....	44
3.5.7 Desenvolvimento.....	44
3.5.7.1 Primeira a sexta aulas.....	44
3.5.7.2 Aula Passeio	45
3.5.7.2 Sétima a décima segunda aula.....	46
3.5.8 Avaliação.....	46
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

Tudo muito rápido! Esta expressão se torna cada vez mais comum em relação aos novos usos e ferramentas disponíveis na internet.

De modo geral, as tecnologias sempre mudam nossa forma de vida, pois representam uma inovação no modo de fazer algo, seja um trabalho manual ou uma informação que se pretende adquirir ou se comunicar. Se tratando de tecnologias digitais, e, principalmente por meio da internet, estamos diante de um novo universo de possibilidades de comunicação, de informação, de relações sociais e de trabalho. Em Aguiar (2018, p. 103), essa nova realidade é nomeada como ciberespaço.

Embora o ciberespaço compreenda uma infinita quantidade de informações disponíveis virtualmente na rede de computadores, cada vez mais, ele se aproxima do mundo real quanto à sua importância e relevância. Nesse sentido, Aguiar (2018) aborda o tema hibridismo digital, uma vez que, quaisquer atividades comuns na vida do ser humano, passam a possuir o seu par digital. São inúmeros os exemplos. Relações de consumo (compra e venda), obtenção de informações, trabalho, ensino, relações sociais, dentre outros, se tornam cada vez mais comuns no meio digital e, inclusive, substituindo, em muitas vezes, a forma como eram feitos no mundo real.

Em se tratando das relações de ensino e de aprendizagem, essa transição do real para o virtual deve ser buscada e acompanhada pelos/as professores/as da educação básica de forma que se mantenham atualizados/as com as transformações em curso. Do contrário, corre-se o risco das aulas presenciais nas escolas se tornarem obsoletas, diante das ferramentas e plataformas de informação e comunicação disponíveis para quem deseja aprender algo novo. Segundo Vilaça,

As tecnologias, enquanto fontes de interação, informação, sociabilidade e estímulo, proporcionam novas formas de convívio, novas possibilidades de performances e estímulos visuais, criando novos espaços e novas formas de vivenciá-los, alterando seus usos e significados (2016, p.23).

Sibilia (2012) pergunta se nossas escolas estão ficando obsoletas. Pensando que esta instituição, que foi criada há dois séculos para atender à demanda da sociedade iluminista, ainda permanece quase que inalterada nos últimos anos; e, levando em consideração que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) estão transformando a sociedade atual, podemos considerar que, de fato, as escolas estão obsoletas. De acordo com a autora, a escola seria,

então, uma máquina antiquada; e, por isso, seus componentes e seu funcionamento são cada vez mais conflitantes com nossos jovens.

Diante disso, indago se nós, professoras e professores, também estamos ficando obsoletos. Não é simples responder à questão, mas devemos levar em consideração que em nossa vida pessoal também estamos abertos para as TDICs. Porém, em nosso trabalho, acabamos, na maioria das vezes, reproduzindo a escola tradicional, como se tivéssemos duas vidas, a pessoal, que acompanha as mudanças, e a profissional, que se mantém distante das novas tecnologias. De acordo com Sibilia (2020), essa inadequação se tornou incontestável nos anos mais recentes. Com isso, a escola tem se distanciado não apenas da vida do estudante, mas, também, da vida do professor. Segundo Tedesco,

num contexto globalizado, este é o grande desafio do professor, inicialmente quebrar as barreiras de sua formação e tentar superar as dificuldades da inserção das mídias na sala de aula e posteriormente é considerar este processo (2004, p. 87).

Sou professor municipal na rede da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte em duas escolas e atuo como professor de geografia e professor pedagogo. Procurando me qualificar para este provável paradigma na educação, em 2019, iniciei o curso *lato sensu* de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 pela Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, da Universidade Federal de Minas Gerais. Ao longo do curso, as ferramentas digitais de comunicação e informação foram estudadas à luz de sua aplicação pedagógica.

O curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 foi realizado quase que interinamente a distância através do Objeto de Aprendizagem (OA) *Moodle*, que se trata de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Essa configuração possibilitou uma séria de interações entre professores e alunos. Além disso, criou-se em mim uma percepção positiva a respeito da modalidade ensino a distância diante da boa qualidade dessa especialização.

Ao longo do curso pude perceber mudanças na minha prática pedagógica. O conhecimento sobre Netiqueta foi muito útil em minha vida pessoal e profissional. Vivemos em um mundo civilizado, em que normas de condutas adequadas são importantes para nossa boa convivência. Quando um viajante está em outro país, é necessário se adequar às normas e costumes daquele lugar. Uma vez que nossas interações via internet não possuem barreiras geográficas e, muito menos, não

temos controle sobre o rumo de nossas publicações, é imprescindível atentar-nos para este novo conjunto de regras virtuais.

É preciso que os usuários do mundo virtual entendam que, assim como na sociedade, a internet também possui regras e códigos. As opiniões diversas devem ser respeitadas e deve-se sempre prezar pela propagação de informações verdadeiras. Dessa forma, teremos usuários mais criteriosos e críticos em relação à seleção dessas informações. Ensinar e discutir sobre a Netiqueta com nossos filhos, amigos e vizinhos pode resultar em uma mudança na forma com que eles se comportam no mundo digital.

Não sabemos como continuará esta história, mas há pelo menos uma certeza: as novas gerações falam uma língua bem diferente daquela usada por aqueles que foram educados tendo a escola como seu principal ambiente de socialização e a cultura letrada como seu horizonte de realização (Sibilia, 2012, p. 210).

1.1 As Sequências Didáticas

As Sequências Didáticas (SD`s) correspondem a uma importante parte deste trabalho acadêmico. No curso de Especialização em Educação Digital 3.0, foi possível desenvolver habilidades de elaboração de SD`s, que, apesar de não terem sido colocadas em prática, se constitui em um importante exercício de estudo e produção de materiais e recursos pedagógicos, auxiliando, assim, futuras elaborações e aplicações de SD`s em que as TDICs sejam incluídas.

O trabalho pedagógico refere-se a uma prática bastante diversa e de difícil sistematização, pois se trata de pessoas trabalhando com pessoas, e desta interação surge uma infinidade de saberes da magnífica diversidade humana. De acordo com Cabral, o

“saber-ensinar” considerando no lócus privilegiado da ação pressupõe assim uma pluralidade de saberes. Tal diversificação acaba por constituir um tipo de reservatório de onde o professor enquanto ator social vai buscar suas certezas para validar seus julgamentos tendo em vista o permanente fluxo de ações. São vários tipos de juízo que estruturam e orientam sua atividade profissional (2017, p. 27).

O autor aborda as SD`s, como uma ação importante com relação a essa natureza complexa dos saberes necessários ao exercício profissional docente, especificamente no que diz respeito à capacidade de saber produzir argumentações escritas que possam auxiliar no processo de ensinar e aprender. Ainda sobre as

SD's, Zabala (1998) afirma que trata-se de 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 (p.18).

A escolha das TDICs presentes nas SD's deste trabalho foram escolhidas à luz das propostas de estudo de cinco disciplinas do curso, que, ao final, propôs a elaboração de uma sequência didática com o tema, a área do conhecimento e a etapa de ensino livres, e que contemplasse o uso das novas tecnologias estudadas. Veja abaixo a relação das disciplinas:

- Inovação Tecnologias Digitais 3-0;
- *Moodle* e Objetos de Aprendizagem;
- Recursos audiovisuais na escola: de telespectadores a *YouTuber*;
- Redes Sociais na Educação;
- Recursos digitais para apresentação na escola.

Desta forma, constam neste trabalho acadêmico as cinco SD's produzidas ao longo do curso¹.

¹ Embora não fosse requisito para a conclusão do curso (e produção deste trabalho) a aplicação das sequências didáticas, é importante destacar que a intenção de desenvolvimento dos materiais produzidos acabou sendo impactada pelas alterações significativas do sistema educacional do país em detrimento da pandemia global vivenciada neste ano de 2020. Em razão da pandemia da COVID-19 (doença causada pelo Coronavírus, SARS-CoV-2), várias escolas, em todo o mundo, suspenderam as aulas presenciais. Nesse sentido, articular um ensino para todos/as e de qualidade tem se apresentado como um grande desafio, uma vez que não é possível interagir presencialmente com os/as estudantes durante o processo de ensino e de aprendizagem. Nesse contexto, algumas redes de ensino optaram pelo formato de Ensino Remoto Emergencial (ERE). É neste cenário que professoras e professores têm tentado construir, dia a dia, uma alternativa pedagógica para as disciplinas. Mesmo não tendo sido possível, ainda, a realização das SD's produzidas no curso, acreditamos no potencial deste material, inclusive, com adaptações possíveis para o ERE.

2 MEMORIAL

2.1 Trajetória Pessoal

Meu nome é André Miranda Purisco, tenho 43 anos e atuo como professor do Ensino Fundamental na Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Sou natural de Belo Horizonte/MG e sou o mais velho de três filhos da união matrimonial entre Eulália e Heler, que ainda estão juntos.

O sobrenome Purisco originou da vinda do meu avô paterno, Jan Puriszko, ao Brasil no final de 1929. Antes, ele vivia numa cidade do interior da Polônia chamada Drogiczyn e por estar situada próxima a tríplice fronteira com a Rússia e a Ucrânia, era alvo de invasões constantes pelos exércitos desses países. Após perder sua família numa invasão do exército ucraniano na cidade, ele e seu irmão decidiram migrar para o continente americano, sendo que seu irmão foi para os Estados Unidos e meu avô, para o Brasil. Quando chegou ao país mudou seu nome para João Purisco, devido à imposição do governo de Getúlio Vargas que obrigava os migrantes a abrigarem seus nomes.

Quando criança, passava as férias escolares na cidade de Três Pontas/MG em companhia de minha avó materna, Maria de Lurdes. Boa parte de minha personalidade, gostos e preferências, foram consolidados por meio desta convivência. Minhas primeiras noções matemáticas e monetárias foram desenvolvidas ao acompanhar as práticas de Jogo do Bicho, bem populares entre minha avó e suas amigas.

Fui alfabetizado na Escola Santo Agostinho do bairro Cidade Nova, onde estudei do pré-Primário até a segunda série. Esse período escolar corresponde hoje, levando em conta a idade dos estudantes, ao primeiro e segundo anos do Ensino Fundamental. A tradicional experiência do “feijãozinho”, em que as crianças acompanham a germinação e o desenvolvimento de uma semente de feijão plantada em algodão com água, se trata de uma das vivências pedagógicas mais significativas para mim nesse período. Foi através dessa atividade que produzi meu primeiro texto espontâneo ao descrever o passo a passo do desenvolvimento da semente.

Na Escola Estadual Barão de Macaúbas concluí as séries iniciais do Ensino Fundamental, que na época eram chamadas de terceira e quarta séries. Foi numa

feira de livros, promovida pela professora Márcia, que me enxerguei, pela primeira vez, como leitor, ao conseguir ler por inteiro o livro *A Ilha do Tesouro*, de Robert Louis Stevenson.

As séries finais do Ensino Fundamental, período que corresponde da quinta a oitava série, foram cursadas no Instituto Municipal de Administração e Ciências Contábeis (IMACO). Cheguei a estudar o primeiro ano do Ensino Médio em Técnico de Contabilidade nesta escola, mas optei pela mudança para o Curso Técnico de Mecânica, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Não consegui concluir este curso por motivo de faltas excessivas. Diante disso, optei pelo Curso Supletivo do Colégio Arnaldo para corrigir, no possível, o tempo perdido.

2.2 Trajetória Acadêmica e Profissional

Iniciei minha trajetória acadêmica no ano de 2000, quando ingressei no curso de Geografia e Meio Ambiente no Centro Universitário Newton Paiva. Durante o curso procurava ser um bom aluno, evitando conversas desnecessárias em sala e procurando ao máximo não faltar às aulas e, além disso, procurava estar presente nas discussões acadêmicas do Diretório Acadêmico, além de participar de vários encontros de estudantes, congressos e fóruns. Por se tratar de um curso novo na faculdade e ainda não possuir, na época, a certificação, acredito que uma atenção especial era dada a nós, com contratação de ótimos professores e disponibilidade de recursos para proveitosos trabalhos de campo. Desses, os melhores, em minha opinião, eram os desenvolvidos na disciplina Geografia Agrária, dirigida pela professora Malba Tahan. Como trabalho final deste curso apresentei um estudo sócio-ambiental de um ribeirão chamado Mesquita, na região de Citrolândia, município de Betim/MG. A escolha desse tema foi devido ao fato de possuir um bom conhecimento da região, pois ia com frequência a um sítio de um parente na região.

Durante a graduação em Geografia realizei dois estágios. Um deles, na área ambiental como responsável técnico no setor de compostagem do Projeto de Gestão Resíduos Sólidos na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC). Além disso, nesse estágio prestava auxílio na área de informática ao pesquisador do CETEC e professor de Geologia da Universidade Federal de Ouro Preto, Dr. Paulo Pereira Martins Junior. Este auxílio consistia principalmente em auxiliá-lo nas

ferramentas digitais de edição de textos, produzindo materiais para seus projetos de pesquisa.

Paralelo a este estágio realizava um segundo na área pedagógica como professor voluntário na Pastoral da Educação da Paróquia Santa Maria Mãe de Deus, no Bairro União, Belo Horizonte/MG. Atuei como professor de salas do Tele Curso 2000-Fundação Roberto Marinho e como professor alfabetizador de adultos. No final do ano de 2005 participei de uma missa de formatura dos meus alunos. O padre da igreja na época era o atual reitor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Dom Joaquim Giovani Mol Guimarães. Foi tamanha a emoção naquela ocasião, que ali fiz minha escolha de trilhar meu caminho profissional na área educacional.

Conclui o curso de Geografia no ano de 2005, nas modalidades Bacharelado e Licenciatura. Nesse mesmo ano iniciei uma pós-graduação Lato-senso em Educação Especial Para Crianças e Jovens com Altas Habilidades pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Esse curso era parcialmente a distância, sendo que, os materiais e as tarefas para estudo eram enviados e recebidos através dos Correios. A UFLA foi uma das pioneiras no país em oferecer cursos nesta modalidade, que eram chamados de Cursos por Correspondência.

Vivíamos a era da chamada Internet 1.0, em que os recursos digitais de comunicação e informação disponíveis na internet eram bastante limitados. Soube deste curso por meio de material impresso, solicitado por telefone e entregue num envelope pelos Correios. Neste envelope continha um livrinho com informações de todos os cursos oferecidos por correspondência pela UFLA mais um formulário de inscrição que depois de preenchido foi encaminhado em nova postagem. Passado cerca de 30 dias recebi em casa uma caixa com livros e apostilas para estudo e um carnê com as mensalidades (paguei o curso em 10 vezes). O material recebido era de ótima qualidade e muito pertinente, em relação aos conteúdos propostos pelo curso. Neste material, havia propostas de exercícios que deveriam ser impressos e entregues na oportunidade das aulas presenciais.

O que merece maior destaque nesse curso foi a honra de conhecer a Dra. Zenita Cunha Guenther, que era a coordenadora, professora e mentora do curso. Seus trabalhos práticos e teóricos sobre o tema a tornaram referência mundial no desenvolvimento de habilidades em crianças e jovens com altas habilidades.

Após seis meses de estudo haveria o primeiro encontro presencial na cidade de Lavras/MG, com duração de 60 horas, a serem realizadas no intervalo de seis dias, uma verdadeira maratona, sendo quatro horas na parte da manhã, mais quatro horas na parte da tarde e duas horas à noite; repetindo tal carga horária durante seis dias. Desembarquei na rodoviária no domingo e a **Primeira aula** seria na segunda-feira às 07h:00min. Havia reservado um quarto de hotel próximo à Universidade para toda a semana, porém, passei apenas uma noite neste local. Logo na segunda pela manhã fiquei sabendo pelos colegas do curso que a cidade de Lavras possuía várias casas que funcionavam como pensões e ofereciam hospedagem, alimentação e transporte por um preço mais acessível que os hotéis. Fui hospedar na pensão da Sra. Dona Cidinha, uma pessoa que estará sempre em meu coração, pelo carinho que recebia os/as alunos/as da Universidade. Tenho certeza que, se não fosse esta acolhida, não aguentaria a pressão de dez horas diárias de aula e passar a noite num quarto de hotel.

O segundo encontro, destinado a um estágio de observação com carga horária de 60 horas, era realizado no Centro para Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET). O intervalo de tempo para realização dessas horas acontecia também no intervalo de seis dias. O CEDET se trata de um local para atendimento e desenvolvimento de habilidades e oferece até hoje atendimentos às crianças e jovens com altas habilidades do município de Lavras. Participávamos como observadores em todas as atividades pedagógicas do CEDET, como:

- Oficinas de grupos de crianças com o mesmo interesse;
- Projetos específicos entre criança e tutor;
- Estágios supervisionados em locais de interesse;
- Visita às escolas para definição do plano de trabalho com a criança;
- Encontros gerais, entre outros.

No período da noite levávamos documentos do CEDET para casa para serem lidos e estudados.

Havia, ainda, um terceiro encontro, destinado a apresentação do trabalho final do curso que consistia em relatório de estágio acompanhado de um amplo referencial teórico sobre a questão das altas habilidades. A conclusão do curso se deu no ano de 2008.

Paralelo aos estudos iniciei minha carreira docente como professor de Geografia na rede estadual de ensino de Minas Gerais, no ano de 2005. Atuei por sete anos em sala de aula de Ensino Médio e nesse período vivenciei uma das maiores modificações recentes no cenário educacional brasileiro que foi a criação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), uma prova interdisciplinar dos conteúdos escolares, aplicada em rede nacional, com proposta de verificação das habilidades desenvolvidas. Desde o primeiro ano via com bons olhos esta nova proposta de avaliação dos estudantes, e possibilidade para instrumento de ingresso aos cursos de graduação, pois, a meu ver, a forma de avaliação de habilidades e competências do ENEM ia além de uma verificação de conteúdos hora aprendidos, hora decorados. Trabalhei neste cargo até o ano de 2012, quando pedi exoneração para assumir um novo cargo de professor de Geografia na Prefeitura de Betim/MG.

Trabalhei na rede de Betim por cerca de quatro anos (2012-2016) no cargo de Professor de Geografia para o Ensino Fundamental. Minha posse neste cargo foi muito comemorada, pois, havia a expectativa da carreira docente com os melhores salários entre as cidades que constituem a Região Metropolitana de Belo Horizonte. De fato, conheci colegas de trabalho com ótimos salários, mas, o Plano de Carreira havia sido modificado e, com isso, minhas progressões seriam mais difíceis de conquistar. Durante estes anos como professor em Betim tive a oportunidade de passar por seis escolas municipais e aprender muito com o trabalho docente realizado nas periferias. No de 2016, pedi exoneração do cargo para iniciar um novo cargo de professor municipal de Geografia na rede de educação da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Trabalho neste cargo até a presente data.

Em 2010 iniciei outro curso de graduação, Pedagogia, pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). A experiência de trabalhar como professor e ao mesmo tempo cursar uma graduação em licenciatura foi muito proveitosa para ambas as atividades. Um círculo virtuoso foi criado, onde minhas práticas pedagógicas como professor de Geografia e a vivência escolar eram constantemente discutidas nas salas de aula da universidade. Minha especialização em Lavras contou muito na escolha do trabalho de conclusão do curso. Apresentei um estudo sobre os/as alunos/as que haviam sido atendidos no Centro para Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET-Lavras). Conclui o curso no ano de 2012.

Neste mesmo ano (2012) assumi um novo cargo na Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, desta vez como professor municipal para o primeiro e segundo ciclo do Ensino Fundamental. Com isso, existe uma particularidade nos dois cargos que atuo na Rede de Belo Horizonte que é atuar em disciplinas e ciclos de distintos do Ensino Fundamental. Acredito que, desta, forma meu dia de trabalho fica menos monótono, pois existe certa distinção no fazer pedagógico, de um lado, como professor de Geografia para jovens do Terceiro Ciclo, e do outro, como professor para as crianças de Primeiro Ciclo. A esse respeito, os estudantes com idade entre 11 e 16 anos possuem certa autonomia em sala, o que permite que o professor dirija sua aula um pouco mais centrado nos conteúdos curriculares. Sob outra perspectiva, os/as alunos/as mais novos necessitam de maiores cuidados e atenção constante do professor, mas são mais afetivos e verdadeiros quanto a suas emoções. Nesse aspecto, o ensino se dá de modo mais afável.

Neste momento tenho o prazer de estar matriculado no Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Este curso é realizado quase que inteiramente a distância pela Plataforma Moodle, que permite uma série de possibilidades pedagógicas de ensino e aprendizagem como fóruns de discussão, trabalhos em grupo, chats, orientações, entre outras. Com isso, acredito estar trilhando um bom caminho profissional e acadêmico, aliando a teoria com a prática e me preparando para as mudanças paradigmáticas na educação e sociedade que é a utilização cada vez maior das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

3 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

As cinco sequências didáticas que serão apresentadas nesta seção foram produzidas no contexto do curso de Especialização em Educação Digital 3.0, realizado na Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, da Universidade Federal de Minas Gerais.

Deste modo, as sequências didáticas resultam dos trabalhos finais apresentados a cinco disciplinas:

- Inovação Tecnologias Digitais 3-0;
- *Moodle* e Objetos de Aprendizagem;
- Recursos audiovisuais na escola: de telespectadores a *YouTuber*;
- Redes Sociais na Educação;
- Recursos digitais para apresentação na escola.

O principal objetivo das sequências se constituiu em um importante exercício de estudo e produção de materiais e recursos pedagógicos, auxiliando, assim, futuras elaborações e aplicações de SDs em que as TDICs sejam incluídas.

3.1 A questão agrária no Brasil: pesquisa e apresentação via tecnologias digitais

3.1.1 Contexto de utilização

A questão agrária é um importante tema, trabalhado, principalmente, nas aulas de Geografia no sétimo ano do Ensino Fundamental, levando o aluno a compreender o paralelo entre os dois principais modelos de produção agrícola existentes no Brasil: a agricultura familiar e a empresarial (conhecida como agronegócio). Através do estudo das formas e características de produção no espaço rural brasileiro, é possível discutir as características de cada um desses modelos. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas abordagens das Ciências Humanas esta SD aborda a seguinte competência:

Comparar eventos ocorridos simultaneamente no mesmo espaço e em espaços variados, e eventos ocorridos em tempos diferentes no mesmo espaço e em espaços variados (BRASIL, 2018, p.357).

Nas abordagens específicas da Geografia, segundo a BNCC, esta SD aborda a seguinte competência:

Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história. (BRASIL, 2018, p.366)

Para desenvolver o tema proposto serão utilizadas tecnologias digitais que permitam a participação dos/as alunos/as na busca e na produção de conhecimento. Com isso, novas tecnologias de ensino serão agregadas ao processo de ensino e aprendizagem.

A busca de informações sobre o tema será realizada no laboratório de informática da escola por meio de ferramentas de busca disponíveis na *web* – se tratando de tais recursos, o buscador da Google será o mais provável, devida sua popularidade. A partir dos resultados apresentados na pesquisa, os/as alunos/as buscarão informações sobre agricultura familiar e a empresarial em diferentes formatos, como sites, vídeos, imagens e blogs. Importante lembrar que nesta SD, de forma alguma pretende-se menosprezar a importância da biblioteca escolar ou diminuir sua utilização. Espera-se, entretanto, que os/as estudantes sejam estimulados a utilizar as diferentes ferramentas de pesquisa, entre elas, as virtuais.

Após a busca e aquisição de conhecimentos sobre os temas, os/as alunos/as serão convidados a elaborar uma apresentação, no formato de infográfico, por meio da ferramenta Canva. Diversos estudos reconhecem que o infográfico animado é um recurso estimulante, potencialmente útil para a educação. Segundo Dorneles (2020), dentre os recursos tecnológicos de ensino que podem ser utilizados, os infográficos animados disponíveis online se destacam por tornarem diversos conteúdos acessíveis a diferentes perfis de pessoas, pois utilizam componentes estéticos que seduzem e chamam a atenção, com o uso de imagens, áudios, textos, fotos em movimento, vídeos e animações, tudo ao mesmo tempo. Ressalta-se, também, a importância do infográfico como um gênero textual, que permite o trabalho com habilidades do campo da leitura e da escrita, promovendo, assim, práticas sociais do uso da escrita.

3.1.2 Objetivos

Após a realização da SD, tem-se a expectativa que os/as alunos/as sejam capazes de:

- Compreender e identificar os dois principais modelos rurais de organização do espaço agrário existentes no território nacional, utilizando ferramentas digitais de busca e apresentação de informações;
- Fazer um paralelo entre os modelos familiar e empresarial por meio de um infográfico, de modo que as características desses modelos sejam comparadas e diferenciadas.

3.1.3 Conteúdo

Os conteúdos desta SD estão previstos principalmente na disciplina de Geografia. De acordo com as matrizes curriculares e os livros didáticos disponíveis para o Ensino Fundamental, propõe-se que o estudo do espaço agrário brasileiro seja feito nos sétimos anos. Na BNCC, há competências específicas que são contempladas na proposta desta sequência:

(EF07GE05) Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo.
(EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares. (BRASIL, 2018, p.387)

Para isso, as características dos dois principais modelos de produção serão estudadas, como principais produtos, utilização de mão-de-obra/máquinas, tamanho das propriedades, destino de seus produtos, uso de agrotóxicos e fertilizantes, acesso a créditos bancários, programas de governo, entre outras.

Para que tal estudo possa ser compreendido pelos/as alunos/as será importante fazer pesquisas sobre conceitos pertinentes ao tema, como monocultura, *Commodity*, exportações, mercado interno, biotecnologia, êxodo rural, etc.

3.1.4 Ano/Etapa

As aulas serão ministradas em turmas do sétimo ano do Ensino Fundamental. De acordo com o que preconiza a BNCC, o estudo desse tema permite aos estudantes compreender em conexões e escalas, que

a atenção está na articulação de diferentes espaços e escalas de análise, possibilitando que os alunos compreendam as relações existentes entre fatos nos níveis locais e globais. Portanto, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos precisam compreender as interações multiescalares existentes entre sua vida familiar, seus grupos e espaços de convivência e as interações espaciais mais complexas. A conexão é um princípio da Geografia que estimula a compreensão do que ocorre entre os componentes da sociedade e do meio físico natural (BRASIL, 2018, p.362).

3.1.5 Tempo estimado

Para a aplicação das atividades serão utilizadas cerca de cinco aulas de 60 minutos cada.

3.1.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da SD serão computadores com acesso à *web*, numa quantidade que os/as alunos/as possam fazer a atividade em duplas ou trios.

3.1.7 Desenvolvimento

3.1.7.1 Primeira aula

Sugerir que, em dupla, os/as estudantes façam pesquisas no laboratório de informática sobre as características da agricultura familiar. Para realizar essa tarefa, a *web* dispõe de ferramentas de busca, como o *Google*, o *Bing* e *Yahoo*. A partir do resultado da pesquisa, os/as alunos/as devem acessar as informações disponíveis em formatos diversos, como site, imagens, vídeos, blogues e outros.

Nesta aula, eles devem observar as seguintes características da agricultura familiar: principais produtos, utilização de mão-de-obra/máquinas, tamanho das propriedades, destino de seus produtos, uso de agrotóxicos e fertilizantes, acesso a créditos bancários e programas de governo.

Deve-se aproveitar a aula para explicar aos alunos/as os seguintes conceitos: monocultura, *commodity*, exportações, mercado interno, biotecnologia, êxodo rural, etc.

3.1.7.2 Segunda aula

Em sala de aula, discutir as características da agricultura familiar e sugerir uma tabela, de modo que as informações sejam mais bem organizadas. Explicar que esta atividade será utilizada como referência para a elaboração de um infográfico. Caso os/as estudantes não saibam o que é um infográfico, sugere-se que o professor apresente um exemplo, explicando as principais características deste gênero textual.

Infográfico é um conteúdo que une informações verbais e visuais, transmitindo conceitos de forma mais rápida e fácil, garantindo maior entendimento ao leitor. As infografias costumam conter ilustrações, gráficos, sons, *GIFs* e outros tipos de mídia (CHAGAS, 2020, p.01).

A figura 1 abaixo apresenta sugestões de como a tabela poderá ser organizada.

Figura 1: Tabela para registro das características do modelo de produção familiar

PRINCIPAIS PRODUTOS	
UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA/MÁQUINAS	
TAMANHO DAS PROPRIEDADES	
DESTINO DE SEUS PRODUTOS	
USO DE AGROTÓXICOS E FERTILIZANTES	
ACESSO A CRÉDITOS BANCÁRIOS	
PROGRAMAS DE GOVERNO	

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.7.3 Terceira aula

Retornando ao laboratório de informática, pedir que, em dupla, os/as alunos/as façam novamente pesquisas sobre as características da agricultura empresarial. As ferramentas de busca podem ser novamente, o *Google*, o *Bing*, o *Yahoo*, ou outras que estejam disponíveis. Novamente, os/as alunos/as devem acessar as informações disponíveis em formatos diversos, como site, imagens, vídeos, blogues e outros.

As características a serem observadas serão as mesmas: principais produtos, utilização de mão-de-obra/máquinas, tamanho das propriedades, destino de seus produtos, uso de agrotóxicos e fertilizantes, acesso a créditos bancários e programas de governo.

3.1.7.4 Quarta aula

Em sala de aula, discutir as características da agricultura empresarial e sugerir novamente uma tabela, como no modelo da figura 2.

Figura 2: Tabela para registro das características do modelo de produção empresarial

PRINCIPAIS PRODUTOS	
UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA/MÁQUINAS	
TAMANHO DAS PROPRIEDADES	
DESTINO DE SEUS PRODUTOS	
USO DE AGROTÓXICOS E FERTILIZANTES	
ACESSO A CRÉDITOS BANCÁRIOS	
PROGRAMAS DE GOVERNO	

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.7.5 Quinta aula

Esta aula será destinada para a elaboração do infográfico no laboratório de informática. As informações sobre características dos modelos agrícolas disponíveis nas tabelas para registro serão úteis para que os estudantes, que, ainda em duplas

ou trios, poderão se compenetrar nos aspectos gráficos e estéticos da criação do infográfico.

Pretende-se utilizar a plataforma Canva², que permite a criação de conteúdos visuais, como gráficos, apresentações, pôsteres e infográficos. O professor deverá sugerir que os/as alunos/as avaliem e testem os *templates* de modelos de infográficos já disponíveis no Canva. Em seguida, eles poderão optar entre elaborar o infográfico a partir desses modelos, ou, a começar de um modelo em branco, criar um infográfico inteiramente novo.

3.1.8 Avaliação

Para avaliar se os objetivos propostos foram alcançados, o professor deve acompanhar de perto as pesquisas realizadas pelos/as alunos/as acerca das características dos modelos agrícolas, garantindo que eles se aprofundem no tema e consigam identificar as principais características dos modelos de organização do espaço agrário: familiar e empresarial.

Observar se, no infográfico, foram identificadas as principais características desses modelos. Além disso, verificar se as informações estão coerentes, completas e de fácil leitura e compreensão.

3.2 Abacus: objeto de aprendizagem para desenvolvimento de habilidades matemáticas envolvendo a Base 10

3.2.1 Contexto de utilização

A apropriação do sistema decimal por parte dos/as alunos/as se trata de um importante direito de aprendizagem a ser trabalhado ao longo de todos os anos do Ensino Fundamental. Entende-se como direito de aprendizagem todas aquelas habilidades e competências fundamentais para que os/as estudantes possam ser apropriar de nosso sistema de numeração decimal (SND). Neste contexto, o SND possui um funcionamento específico, com uma série de regras e problemas a serem experimentados e processados pelos/as estudantes. Para isso, é importante criar um ambiente de estudo em que possa haver a observação e a experimentação, permitindo uma compreensão integral do sistema. Compreender os princípios do

² Disponível no seguinte endereço eletrônico: www.canva.com.

nosso SND é fundamental para a realização das operações e dos cálculos. De acordo com a BNCC, no que diz respeito ao cálculo,

é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo (BRASIL, 2018, p.276).

Pretende-se utilizar o Objeto de Aprendizagem Digital denominado *Abacus*, para que os/as alunos/as do segundo ano do Ensino Fundamental possam fazer, de forma concreta, várias experimentações e possibilidades de agrupamentos. O professor irá guiar o/a estudante a explorar as possibilidades de soma das peças.

Figura 3: Tela inicial do objeto de aprendizagem *Abacus Chinese*.



Fonte: Compilação do autor. ³

Segundo a BNCC, esta SD permite abordar a seguinte competência:

Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados (BRASIL, 2018, p. 267).

³ Disponível em:

https://virtual.ufmg.br/20192/pluginfile.php/188406/mod_folder/content/0/Abacus.exe?forcedownload=1. Último acesso: 18 nov. 2020.

3.2.2 Objetivos

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

- Compreender de forma concreta o funcionamento do sistema decimal por meio do manuseio das peças do *Abacus* de valores unitários e acumulados de cinco;
- Identificar e experimentar algumas estratégias/atalhos que o sistema decimal permite para facilitar as adições utilizando peças de maior valor, evitando a contagem de um em um;
- Se apropriar do valor concreto que os números representam a partir da verificação do que acontece com as peças do *Abacus* quando são selecionadas.

3.1.3 Conteúdo

Nesta SD serão trabalhados os seguintes conteúdos: sistema posicional decimal e operações de adição. Por meio dela, a habilidade EF01MA07, preconizada pela BNCC, é contemplada.

(EF01MA07) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo (BRASIL, 2018, p.279).

3.1.4 Ano

As aulas serão ministradas em turmas de segundo ano do Ensino Fundamental. De acordo com a BNCC, nessa fase da escolarização, espera-se, também, o

desenvolvimento de habilidades no que se refere à leitura, escrita e ordenação de números naturais e números racionais por meio da identificação e compreensão de características do sistema de numeração decimal, sobretudo o valor posicional dos algarismos. Na perspectiva de que os alunos aprofundem a noção de número, é importante colocá-los diante de tarefas, como as que envolvem medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las, indicando a necessidade dos números racionais tanto na representação decimal quanto na fracionária (BNCC, BNCC, p.268).

3.1.5 Tempo estimado

Para a aplicação das atividades serão utilizadas três aulas de 60 minutos cada.

3.1.6 Previsão de materiais e recursos

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

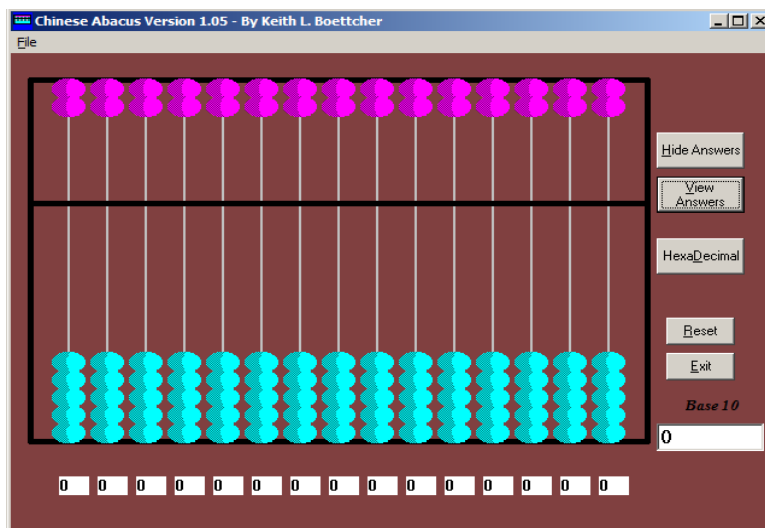
- Laboratório de informática
- Cópias impressas de atividades

3.1.7 Desenvolvimento

3.1.7.1 Primeira aula

Levar os/as alunos/as ao laboratório de informática e apresentá-los ao OA *Abacus*.

Figura 4: Tela do *Abacus Chinese*.



Fonte: Compilado pelo autor. ⁴

⁴ Disponível em:

https://virtual.ufmg.br/20192/pluginfile.php/188406/mod_folder/content/0/Abacus.exe?forcedownload=1. Último acesso: 18 nov. 2020.

O *Abacus Chinese* é um jogo não disponível na versão. Para que o professor possa ter acesso a um *Abacus* online, e preciso acessar uma versão de simulação, disponível na *web*⁵.

Ao levar as crianças ao laboratório, permitir que eles façam experimentações, manuseando as peças e observando o que acontece com os valores resultantes da somas. Como estratégias de intervenção, sugere-se realizar uma roda de 10 perguntas:

1. Quanto vale as peças azuis?
2. Quanto vale as peças rosa?
3. Em cada linha existem quantas peças azuis?
4. Em cada linha existem quantas peças rosa?
5. Quanto vale cinco peças azuis?
6. Quanto vale duas peças rosa?
7. Quanto são duas peças rosa mais uma peça azul?
8. Qual é o maior valor possível em cada uma das linhas verticais?
9. Para que serve a linha preta entre as peças azuis e as rosas?
10. Onde aparece o resultado da soma das peças selecionadas?

Outras perguntas podem ser criadas nesse momento a depender do envolvimento dos/as alunos/as, bem como, responder as perguntas e as observações feitas por eles. Depois, deixar um tempo para que eles façam mais descobertas e, posteriormente, fazer mais uma rodada de intervenções, como, por exemplo, as citadas abaixo:

1. Selecione uma unidade na primeira linha, duas unidades na segunda linha, três unidades na terceira linha, e assim por diante, até chegar a 15 unidades na 15ª linha.
2. De quantas maneiras podemos selecionar 20 unidades utilizando apenas três linhas?

⁵ O link pode ser acessado em: <https://www.mathematik.uni-marburg.de/~thormae/lectures/ti1/code/abacus/soroban.html>.

Sugere-se fazer mais perguntas que estimulem os/as alunos/as a fazerem somas através da seleção de peças.

3.1.7.2 Segunda aula

Em sala de aula, pedir que os/as alunos/as registrem através de desenhos as linhas do *Abacus*, representando como elas ficariam se fossem selecionados alguns resultados a escolha do professor.

Nesse momento, o professor terá a oportunidade de verificar qual é o nível de entendimento do funcionamento do *Abacus* por cada estudante, explicando melhor, sempre que preciso, as dúvidas que surgirem.

3.1.7.2 Terceira aula

Nesta aula, o professor voltará para o laboratório de informática e entregará uma folha com uma série de operações que os/as alunos/as deverão fazer utilizando o OA *Abacus*, deixando que eles fiquem livres para chegarem ao resultado da maneira que quiserem. Alguns exemplos: $5+5$; $10+5$; $8+8+8$; $8+6+7$...

Durante a realização da atividade, deve-se auxiliar os/as alunos/as que estiverem com algum tipo de dificuldade. Outras intervenções também podem ser feitas, como, por exemplo, pedir que eles façam algumas contas usando o cálculo mental. Depois de um tempo, permitir que eles façam as operações no *Abacus*.

3.1.8 Avaliação

Para avaliar se os objetivos propostos foram alcançados, o professor deve acompanhar se os/as alunos/as compreenderam o funcionamento do OA *Abacus*. Além disso, deve-se avaliar, por meio de registros no caderno, se e quanto houve de avanço em relação às habilidades das crianças em fazer cálculos envolvendo a soma de unidade e dezenas.

3.3 Uso dos aplicativos *VideoShow* e *YouTube* como ferramentas de edição e socialização de vídeos sobre paisagens geográficas

3.3.1 Contexto de utilização

Tudo muito rápido! Esta expressão se torna cada vez mais comum em relação aos novos usos e ferramentas disponíveis na internet. O aplicativo *YouTube*, lançado em 2005, segundo Burgess (2009), em menos de um ano já alcançava proporções mundiais, sendo uma das plataformas mais acessadas globalmente e por pessoas de todas as idades. Esta plataforma se configura, na atualidade, como um dos principais elementos difusores de cultura, superando, em muitos casos, até a tradicional TV. Na sequência didática que será apresentada nesta seção, pretende explorar o uso do *YouTube* como um recurso de aprendizagem, socialização e avaliação nas aulas de Geografia sobre Paisagens Geográficas.

O grande sucesso do *YouTube* como ferramenta de socialização de vídeos, está associado às novas tecnologias de câmeras digitais, que se popularizaram na primeira década do século XXI e que hoje estão disponíveis nos celulares e *smartphones*. Antes dessa tecnologia, vídeos apenas podiam ser gravados com filmadoras, uma tecnologia bem menos acessível devido a seu alto custo de aquisição. Hoje, as indústrias de celulares e *smartphones*, em suas linhas de produção, disponibilizam modelos de aparelhos os mais variados possíveis, atingindo praticamente todas as classes econômicas. Paralelo à ascensão do uso de aparelhos móveis para gravação de vídeos, foram surgindo vários aplicativos voltados para a edição desses conteúdos. Um deles é o *VideoShow*, que oferece bons recursos de edição no sentido de sua praticidade. Com essa ferramenta, legendas e outros efeitos audiovisuais podem ser facilmente editados nos vídeos.

Fazendo uso dessas tecnologias digitais, acredita-se que as habilidades dos/as alunos/as na leitura das paisagens geográficas, bem como, a identificação de seus elementos naturais e sociais, podem ser mais bem desenvolvidas e avaliadas. Sem a necessidade de aparecer seus rostos nos vídeos, os/as alunos/as, junto com o professor, irão escolher uma paisagem geográfica para produzir vídeos em que seus elementos podem ser identificados através de legendas ou explicações. Após a

edição dos vídeos, eles serão divulgados através do *YouTube* num canal criado para o projeto⁶. De acordo com a BNCC,

ao tratar do conceito de espaço, estimula-se o desenvolvimento das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, além do raciocínio geográfico, importantes para o processo de alfabetização cartográfica e a aprendizagem com as várias linguagens (formas de representação e pensamento espacial) (BRASIL, 2018, p.362).

De acordo com o que é preconizado na BNCC, esta SD aborda a seguinte competência:

Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas (BRASIL, 2018, p.366).

3.3.2 Objetivos

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

- Identificar os elementos naturais e sociais presentes na paisagem por meio de exercícios e criação de vídeos, auxiliados por aparelhos móveis com o aplicativo *VideoShow*;
- Entender as dinâmicas sociais e naturais presentes nas paisagens à medida que criam novos vídeos e os visualizam por meio do *YouTube*.

3.3.3 Conteúdo

O principal conteúdo desta SD é a **Paisagem Geográfica**, que se trata de um objeto e instrumento de estudo da Geografia para auxiliar o/a estudante a compreender as dinâmicas sociais e naturais presente num determinado local, seja uma rua, um bairro, uma região natural ou uma área rural. Nesta paisagem estão presente elementos naturais e sociais que identificados e analisados, fornecem pistas importantes na compreensão de como se dão as relações e as interações nesses locais.

⁶ Ao utilizar um canal do YouTube é importante que o/a professor/a atente-se para a classificação etária da plataforma. Recomenda-se que, no caso da turma ser composta de crianças fora da faixa etária recomendada, o/a professor/a seja responsável pela abertura e gerenciamento do Canal.

Os **elementos naturais** são aqueles criados pela natureza, em que o ser humano não teve relação com sua presença nas paisagens. São exemplos de elementos naturais as formas de relevo, as espécies vegetais presentes na vegetação natural, os elementos climáticos como neve e chuva, e os elementos hidrográficos como rios, lagos e praias, dentre outros.

Já os **elementos sociais** são aqueles identificados nas paisagens em que fica evidente a intervenção ser humano, como residências, comércios, ruas, prédios, estradas, pontes, praças, pastagens, cercas, barragens hidrelétricas, etc.

Por meio desta SD a habilidade EF06GE01, prevista na BNCC, é contemplada, como pode ser visto abaixo

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos. (EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários (BRASIL, 2018, p.385).

3.3.4 Ano

O tema Paisagens Geográficas é um conteúdo recorrente nas aulas Geografia do Ensino Fundamental, estando presente nas primeiras unidades dos livros didáticos de quase todos os anos, principalmente nos sextos anos. Nesse sentido, pretende-se utilizar esta sequência didática com alunos/as deste ano escolar. Segundo a BNCC, é nessa fase que os/as estudantes começam

a desenvolver procedimentos de investigação em Ciências Humanas, como a pesquisa sobre diferentes fontes documentais, a observação e o registro – de paisagens, fatos, acontecimentos e depoimentos – e o estabelecimento de comparações (BRASIL, 2018, p.355).

3.3.5 Tempo estimado

Para a aplicação desta sequência didática serão utilizadas cerca de seis aulas de 50 minutos.

3.3.6 Previsão de materiais e recursos

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

- Livro escolar de Geografia do sexto ano do Ensino Fundamental para estudar as paisagens geográficas e seus elementos;

- Aparelhos móveis com o recurso do aplicativo *VideoShow*;
- *Datashow* ligado a um computador com acesso à internet.

3.3.7 Desenvolvimento

3.3.7.1 Primeira aula

Na Primeira aula, o professor deve explicar aos/as alunos/as que a Geografia é uma ciência que busca compreender e explicar o mundo em que vivemos, seja numa escala bem próxima de nós, como o bairro, a escola e nossa cidade, ou numa escala maior, como países, continentes e o planeta como um todo. Para isso, a Geografia possui o instrumento de estudo Paisagem Geográfica, que, ao ser analisada, identificando seus elementos naturais e sociais, fornece pistas importantes na compreensão do nosso mundo.

Após explicação realizada pelo professor, sugere-se a exploração de um texto, de aproximadamente três laudas sobre o assunto, para ser lido e discutido na turma. Este conteúdo, na maioria das vezes, está presente na primeira unidade dos livros didáticos de Geografia dos sextos anos.

No trabalho com o texto, sugere-se três momentos de leitura:

1. No primeiro momento, a leitura deve ser realizada individualmente por cada aluno, com voz baixa, utilizando seu livro didático;
2. A segunda leitura deverá ser feita em voz alta pelo professor;
3. A terceira leitura será alternada, de modo que cada aluno leia um parágrafo em voz alta.

3.3.7.2 Segunda aula

Na Segunda aula, os elementos naturais e sociais presentes nas paisagens deveram ser apresentados, identificados e explicados. Para isso, o professor irá novamente explicar sobre a importância das paisagens geográficas e dar uma atenção maior nos tipos de elementos presentes nelas.

Fazendo uso novamente do livro didático, o professor irá selecionar três paisagens e analisá-las com seus alunos/as de modo que os elementos naturais e sociais sejam identificados.

Em seguida, os/as alunos/as devem fazer, de forma individual ou em dupla, suas próprias análises de paisagens. Para isso, eles ficarão livres para selecionar duas paisagens do livro para serem analisadas. Nesse exercício, o professor deve sugerir que eles escolham uma paisagem com mais elementos naturais e a outra com mais elementos sociais.

A última ação dessa aula deve ser destinada a apresentação, socialização e correção do exercício. Cada aluno ou dupla deve dizer à turma em quais páginas estão as paisagens selecionadas para que todos possam identificá-las em seus livros e, em seguida, fazer a leitura de sua análise. É provável que este momento se prolongue para a próxima aula.

3.3.7.3 Terceira aula

Começar a aula com uma explicação/revisão das paisagens geográficas e seus elementos e em seguida terminar a correção dos exercícios da aula anterior.

Após a correção, o professor convidará os/as alunos/as a analisarem uma paisagem presente no entorno da escola, seja através da janela da sala de aula, ou levando a turma para um espaço aberto, onde a turma possa contemplar de modo mais amplo uma paisagem. O professor deve discutir com os/as alunos/as os elementos presentes na paisagem e, de forma coletiva, elaborar um resumo dos elementos identificados.

Em seguida, o professor irá utilizar seu celular para tirar uma foto e gravar um vídeo mostrando a paisagem estudada e pronunciando a análise feita anteriormente com os/as alunos/as. O material colhido e produzido neste momento deverá ser editado pelo professor utilizando o aplicativo *VideoShow*.

3.3.7.4 Quarta aula

Nesta aula, o professor apresentará aos/as alunos/as o vídeo produzido e editado. Para exibição do vídeo, pode-se utilizar um *Datashow* ou um aparelho de TV. Importante dizer que o aparelho escolhido deverá estar conectado a um *notebook*.

Após a apresentação do vídeo, o professor irá acessar a plataforma *YouTube* para postá-lo. Uma conta será criada junto com os/as alunos/as, de modo que um canal seja criado para que os futuros vídeos sejam postados. Este vídeo será o

primeiro do Canal da turma⁷. Aqui, vale uma dinâmica para a escolha do nome do canal, que funcionará como identidade da turma.

3.3.7.5 Quinta e sexta aulas

Nestas duas aulas mais vídeos serão produzidos pelo professor junto com sua turma. Neste momento, não será mais necessário que a edição seja feita anteriormente pelo professor, podendo ser realizada junto com os/as estudantes.

Exercícios deverão ser sugeridos para que os/as alunos/as façam novamente suas análises das paisagens em páginas do livro.

Na forma de para casa, os/as alunos/as devem fazer análises de paisagens próximas a suas casas. As atividades deverão ser socializadas na turma nas próximas aulas.

3.3.8 Avaliação

Durante todo o processo de gravação e edição dos vídeos o professor deve observar o quanto os/as alunos/as conseguem analisar as paisagens geográficas identificando seus elementos naturais e sociais.

Durante as correções dos exercícios escritos e das suas leituras os/as alunos/as serão avaliados quanto à participação e compreensão do conteúdo.

Quando os/as alunos/as levarem as atividades de para casa podem utilizar os vídeos feitos na escola e disponíveis no *YouTube*. Assim, o professor poderá avaliar se o conteúdo disponível nos vídeos estará presente nas respostas dos/as estudantes.

3.4 O recurso *Storytelling* e a Plataforma *Prezi* no aprendizado do ciclo da água (H₂O)

3.4.1 Contexto de utilização

Ao longo de sua existência e evolução no planeta Terra, os seres humanos desenvolveram a fala e, posteriormente, a escrita. Paralelo a essas habilidades, se tornava cada vez mais recorrente utilizar essas tecnologias de comunicação para

⁷ Lembramos, mais uma vez, a importância do/a professor/a se atentar a faixa etária classificatória da plataforma. Sugere-se que o/a professor/as seja o administrador/a do canal

contarem histórias, que foram muito importantes para o aprendizado de gerações, uma vez que era a principal forma de repassar o conhecimento. Para Lazier (2010), além de provocar prazer, alegria e divertimento, a história traz consigo ensinamentos que nem sempre são percebidos na hora em que se ouve e se conta a história.

Com o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação utilizadas principalmente através da Internet, as contações de histórias foram introduzidas nesse meio e hoje são conhecidas pelo termo *storytelling*. Oliveira (2018) denomina este termo como narrativas interativas que comunicam, fornecem e transmitem informações capazes de fascinar e atrair o público de forma inovadora.

O autor ainda afirma que a inteligência coletiva fundada pelo ciberespaço possibilita diversas interações virtuais cooperativas, resultando em projetos e documentos de autoria coletiva.

Sendo assim, preocupando-se com o oferecimento de melhores estratégias de ensino e aprendizagem dos/as alunos/as, a SD apresentada nesta seção utiliza a ferramenta digital *Prezi* na criação de *Storytellings* referente aos conteúdos do ciclo da água na natureza.

O tema ciclo da água na natureza e sua fórmula molecular (H_2O) é um conteúdo importante em várias disciplinas da Educação Básica e em diferentes anos/ciclos dos Ensinos Fundamental e Médio. Portanto, esta SD pode ser utilizada com alunos/as em várias idades, respeitando as habilidades de cada faixa etária e fazendo possíveis adaptações de acordo com as especificidades de cada estudante.

De acordo com a BNCC, esta SD aborda a seguinte competência:

Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (BRASIL, 2018, p.324).

A ferramenta a ser utilizada (*Prezi*) é uma plataforma online, com possibilidade de utilização gratuita, que permite a criação de *storytellings* criativos e mais atraentes que simples *slides*, uma vez que as informações são organizadas e apresentadas de maneira mais fluida e orgânica.

3.4.2 Objetivos

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

- Compreender a dinâmica do ciclo da água na natureza por meio de *Storytellings* elaborados hora pelo professor, hora por eles;
- Entender a fórmula molecular da água: H₂O;
- Identificar as diferentes transformações do estado físico da água e etapas deste ciclo ao se deslocar pelo planeta utilizando a ferramenta *Prezi*;
- Elaborar suas próprias *Storytellings*, com textos informativos e recursos visuais disponíveis na ferramenta *Prezi*;
- Apresentar suas produções em público, seja em sala para seus colegas e professores, ou auditório para os alunos de outras salas.

3.4.3 Conteúdo

Nesta SD pretende-se trabalhar o ciclo da água, chamado também de ciclo hidrológico. Para isso, os estados físicos da água e sua dinâmica serão estudados pelos/as alunos/as. Além disso, será proposta a explicação sobre a molécula da água (H₂O). Por meio dessa proposta a habilidade EF05CI02 é contemplada, como pode ser visto abaixo:

(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais) (BRASIL, 2018, p.341).

3.4.4 Ano

Pela característica multidisciplinar e pertinência do tema, esta SD pode ser utilizada em praticamente todas as etapas, anos e ciclos da Educação Básica, seja Ensino Fundamental ou Médio. Apesar do tema ciclo da água ser mais trabalhado em aulas de Ciências e Geografia, esta SD pode ser também utilizada em aulas de Português ou Artes, pois são trabalhados os aspectos visuais e estéticos do gênero textual texto informativo. De acordo com a BNCC,

nos anos finais, há uma ênfase no estudo de solo, ciclos biogeoquímicos, esferas terrestres e interior do planeta, clima e seus efeitos sobre a vida na Terra, no intuito de que os estudantes possam desenvolver uma visão mais sistêmica do planeta com base em princípios de sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2018, p.327).

3.4.5 Tempo estimado

Para a aplicação das atividades utilizadas cerca de 10 aulas de 50 minutos cada.

3.4.6 Previsão de materiais e recursos

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

- Folhas A4;
- Livros escolares de Ciências ou Geografia que contenham o tema ciclo da água;
- Laboratório de informática para que os/as alunos/as pesquisem e elaborem suas próprias *Storytellings*;
- *Datashow* para apresentação das *Storytellings*;
- Auditório e microfone se a apresentação for para um público maior.

3.4.7 Desenvolvimento

3.4.7.1 Primeira aula

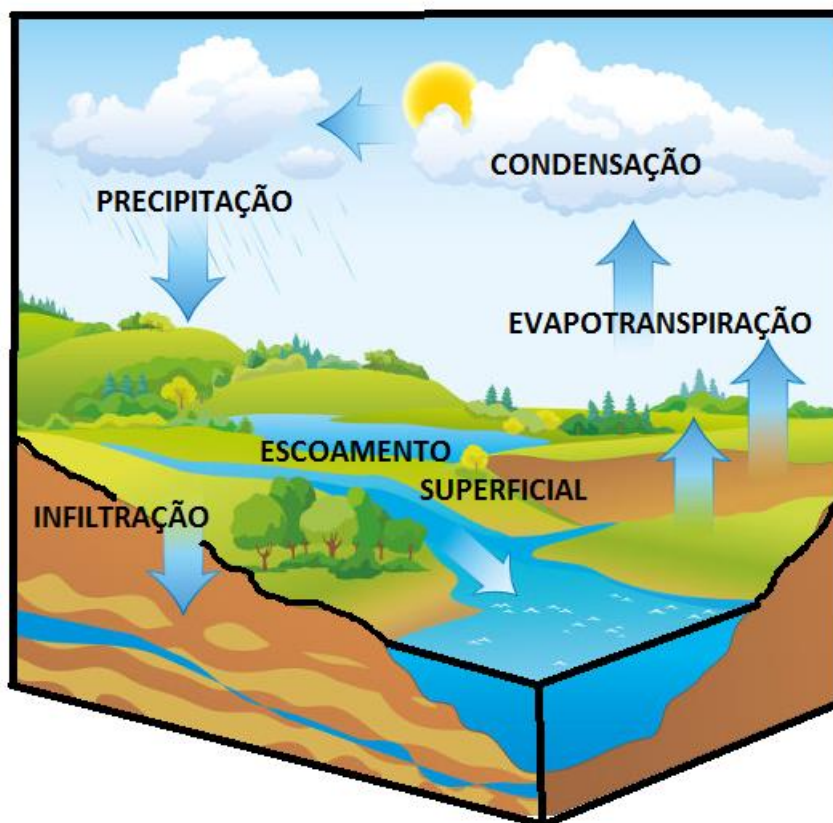
Estas aulas devem ser destinadas para que o professor possa apresentar e explicar o ciclo da água.

Na primeira aula, o professor deve fazer uma sondagem do conhecimento prévio de seus alunos sobre o tema. Para isso, pode-se escrever o título “Ciclo da Água” no quadro e fazer perguntas: Quem já ouviu falar sobre este tema? Quem sabe o que significa ciclo da água? Quem gostaria de explicar o que é o ciclo da água?

Ainda nesta aula, o professor faz um esboço do ciclo água, no quadro, com desenhos, setas e breves explicações para os/as alunos/as copiarem numa folha A4. Esta produção deve ser feita de forma coletiva, de modo que eles possam opinar sobre quais desenhos e textos são melhores para o bom entendimento do tema.

Veja na figura 5 abaixo um exemplo do desenho que o professor pode fazer sobre o ciclo da água.

Figura 5: O ciclo hidrológico na natureza.

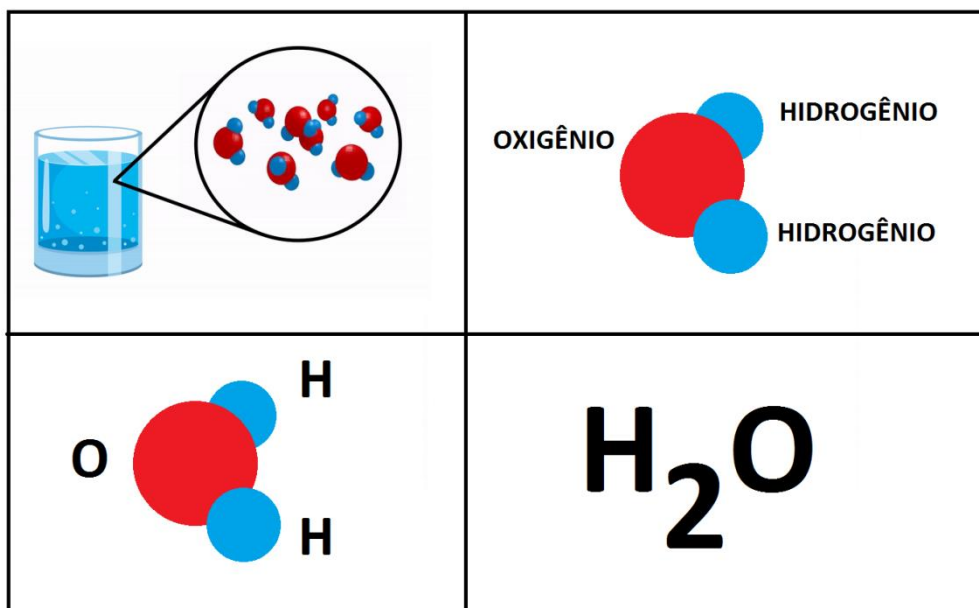


Fonte: compilação do autor. ⁸

3.4.7.2 Segunda aula

Na segunda aula, o professor explica o que é uma molécula de água, desenhando sua forma química no quadro. A figura 6 abaixo é uma sugestão deste desenho.

⁸ Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm>. Último acesso: 18 nov. 2020.

Figura 6: A molécula da água (H₂O)

Fonte: Compilado pelo autor.⁹

Em seguida traz para sala de aula sua própria apresentação do ciclo da água elaborada na plataforma *Prezi* e a apresenta no *Datashow* a seus alunos. Para confeccionar sua apresentação o professor deve seguir como modelo o esboço produzido na Primeira aula procurando ilustrar e detalhar pontos que foram mais lembrados pelos/as alunos/as e acrescentar informações que completem algumas lacunas no modelo. O elemento H₂O deve ser introduzido nesta apresentação, que deve ser feita de forma bem explicativa, permitindo que os/as alunos/as possam fazer perguntas e comentar em cada tópico.

3.4.7.2 Terceira aula

Na Terceira aula, um livro didático que contenha o tema Ciclo da Água deve ser utilizado para que, professor e alunos/as, façam uma leitura coletiva e estude o tema. Cada aluno, dupla ou trio, deve ter seu próprio livro. Este conteúdo é recorrente em livros de Geografia e Ciências.

Após a leitura, sugerir que os/as alunos/as criem uma personagem inspirada na molécula da água (H₂O) e façam uma história, contando como se dá o deslocamento desta molécula pelo planeta.

⁹ Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/o-que-e-molecula/>. Último acesso: 18 nov. 2020.

3.4.7.2 Quarta, quinta, sexta e sétima aulas

Essas quatro aulas devem ser realizadas no laboratório de informática, onde os/as alunos/as irão elaborar, em grupo, dupla ou individualmente, suas próprias *Storytellings* em que o personagem principal será a molécula H₂O criada por eles.

No primeiro momento, os grupos de trabalho devem ser formados, respeitando as preferências de trabalho de cada um, bem como suas habilidades diante do computador. O número de computadores do laboratório deve ser levado em conta na formação dos grupos.

Em seguida, a plataforma *Prezi* será apresentada¹⁰. Nesse momento, as contas de usuários e senhas serão criadas e os/as alunos/as poderão ficar livres para explorar a plataforma, fazendo apresentações testes.

Nas próximas aulas, os/as alunos/as farão suas *Storytellings*. O professor deve auxiliar no aspecto estrutural da história. Nesse sentido, Lazier (2010) nos fornece uma importante contribuição:

- Introdução: deve ser rápida, interessante, apresentando os personagens sem divagação. Por exemplo: “Há muito tempo atrás”; “Era uma vez”;
- Desenvolvimento: são contados os fatos essenciais, com bastante ação;
- Clímax: ponto de maior emoção da história;
- Conclusão: deve ser breve e clara.

3.4.7.2 Oitava, nona e décima aulas

Estas aulas serão destinadas a apresentação das *Storytellings* elaboradas pelos/as alunos/as. Estas apresentações serão feitas em sala de aula com a utilização do *Datashow*.

¹⁰ Link de acesso: <https://prezi.com/pt/>

3.4.8 Avaliação

Para avaliar se os objetivos propostos foram alcançados deve-se verificar, nos momentos em que os/as alunos/as estiverem produzindo seus trabalhos, se os conceitos a respeito do tema foram assimilados.

Na apresentação da personagem da história verificar se eles entenderam o que é a molécula da água.

As características dos gêneros textuais de contação história e textos informativos devem ser avaliados se estão presentes nos trabalhos.

Além disso, deve-se avaliar se os caminhos e transformações no estado físico da água foram lembrados no *Storytelling* e na apresentação do *Prezi*.

Por fim, observar a desenvoltura e conhecimento sobre o tema através da apresentação de suas histórias em sala de aula, ajudando o grupo e cada aluno/a quanto tiver alguma dificuldade.

3.5 Uso de redes sociais no desenvolvimento de uma aula passeio à Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte

3.5.1 Contexto de utilização

Os tempos mudaram - e as formas de ensinar e aprender, também. O contato com a tecnologia está transformando a forma como crianças e jovens se comportam, como pensam, memorizam ou se concentram; por consequência, o modo como aprendem também não é o mesmo de décadas atrás. Estar conectado é um modo de vida (Lorenzoni, 2016, p. 01).

Lorenzoni (2016), no artigo “Boas práticas: As ferramentas digitais mais populares em sala de aula”, disponível na plataforma *Geekie*, pontua que os principais fatores para a mudança de comportamento das pessoas estão ligados a democratização do acesso à internet, bem como, o *boom* da produção de celulares/tablets e o sucesso das redes sociais. As pessoas encontram no universo digital uma série de possibilidades de interação social, seja como lazer, trabalho, pedagógico, entre outros.

Nesta sequência didática, propõe-se que o recurso de redes sociais, especificamente o *Whatsapp* e o *Facebook*, sejam utilizado como ferramenta pedagógica ao longo de todo o desenvolvimento de uma aula passeio à Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte com crianças do terceiro ano do Ensino

Fundamental¹¹. Chamado também de excursão, visita técnica ou trabalho de campo, esse momento é empregado em praticamente todas as esferas pedagógicas, seja desde a Educação Infantil até a graduação em nível superior. Porém, para execução da atividade, sempre existiram as dificuldades de organização, execução, divulgação e avaliação.

Ao observar o que BNCC preconiza, o trabalho com esta SD abordará a seguinte competência:

Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (BRASIL, 2018, p.324).

A utilização deste novo recurso digital em uma atividade pedagógica tão comum nas escolas, se justifica por vários fatores. Um dos mais importantes é a possibilidade de maior participação das famílias, bem como a comunidade escolar, neste momento tão agradável para os/as estudantes e professores, que é a aula passeio. Acredita-se que, com a utilização do recurso digital *Whatsapp*, o professor terá maior diálogo com as famílias e com a equipe gestora da escola (composta por direção, coordenação e secretaria). Com isso, a organização da atividade será mais ágil e democrática, pois permitirá que informações importantes que antecedem a atividade, como autorizações, marcação de horários, de confirmação de datas, sejam disponibilizadas em tempo real.

Neste sentido, também será de grande valor a possibilidade de todos os agentes envolvidos poderem acompanhar o passeio da turma, a medida que o professor responsável pela aula passeio publique fotos e informações nas redes sociais. Para isso, será criado um grupo no *Whatsapp*, e serão convidados para participar os seguintes sujeitos: pais e responsáveis, professores, direção, coordenação e secretaria. Importante lembrar que os pais ou responsáveis dos/as alunos/as deverão autorizar que as imagens dos/as estudantes possam ser publicadas, bem como possam ter a garantia que tais imagens sejam utilizadas apenas para os fins pedagógicos do projeto, onde o principal foco é a aprendizagem dos/as alunos/as.

11 É importante ter clareza da classificação etária para a utilização das redes sociais *Whatsapp* e *Facebook*. Ao trabalhar com um público fora da classificação sugerida, é fundamental que o/a professor/a assuma a gerência das publicações e das próprias redes. No trabalho com crianças menores, recomenda-se, ainda, a comunicação às famílias, a título de esclarecer a proposta de trabalho.

O *facebook* também será utilizado nessa atividade pedagógica principalmente como forma de registro, divulgação e avaliação das atividades realizadas. Um perfil será criado com um título que contenha as seguintes informações: nome da escola; ano/ciclo dos/as estudantes envolvidos/as; nome do professor, coordenadores e diretores envolvidos; **AULA PASSEIO À FUNDAÇÃO ZOO-BOTÂNICA DE BELO HORIZONTE**; data da realização da atividade. O principal edito desse perfil será o professor, e, não menos importante, os/as alunos/as poderão interagir nas postagens. Nele, fotos, explicações e comentários serão postados com o objetivo de consolidar os conhecimentos que a aula passeio permitiu.

Não menos importante, outro aspecto que justifica esta proposta de sequência didática é a oportunidade de os/as alunos/as conhecerem um importante local de estudo, lazer e conscientização socioambiental, que é a Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte.

Os jardins zoológicos são espaços de lazer e recreação que também possuem a função educativa. Nestes espaços, os visitantes podem aprender sobre as espécies de animais de diferentes lugares do mundo. Outro aspecto importante da importância dos zoológicos, se trata da preservação de espécies sob risco de extinção em seus habitats naturais.

A aula passeio será realizada no período em que os/as alunos/as estiverem estudando sobre os seres vivos nas aulas de Ciências. Normalmente este conteúdo é trabalho ao longo de quase todo o livro de Ciências do terceiro ano do Ensino Fundamental. Algumas características estudadas sobre os seres vivos neste ano de formação são:

- Hábitos noturnos ou diurnos;
- Dieta herbívora, carnívora ou onívora;
- Aquático ou terrestres;
- Silvestres ou exóticos;
- Domésticos ou selvagens;
- Répteis, mamíferos, aves, peixes, insetos; entre outros.

As placas de informação, situadas em frente aos recintos dos animais, serão fotografadas pelo professor e disponibilizada nas redes sociais para estudos posteriores.

3.5.2 Objetivos

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

- Compreender a importância das redes sociais na vida das pessoas quando estas são utilizadas de modo coerente e com objetivos claros;
- Entender e identificar as características dos seres vivos, estudando-os em livros e em aula passeio;
- Desenvolver um maior comprometimento com o conhecimento durante a aula passeio sabendo que, além deles e o professor, existem outras pessoas participantes no processo;
- Elaborar apresentação de informações que foram estudadas em uma aula passeio através de redes sociais.

3.5.3 Conteúdo

Os temas a serem estudados serão os seres vivos e suas características e a Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte. Por meio desta SD a habilidade EF02CI04, preconizada na BNCC é contemplada.

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem (BRASIL, 2018, p.335).

3.5.4 Ano

Apesar desta sequência didática poder ser utilizada e adaptada para diversos anos do Ensino Fundamental e Médio, bem como para a Educação Infantil, ela foi pensada e elaborada tendo em mente sua utilização com alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de oito e nove anos de idade. De acordo com a BNCC, nos anos iniciais, as

características dos seres vivos são trabalhadas a partir das idéias, representações, disposições emocionais e afetivas que os alunos trazem para a escola. Esses saberes dos alunos vão sendo organizados a partir de observações orientadas, com ênfase na compreensão dos seres vivos do entorno, como também dos elos nutricionais que se estabelecem entre eles no ambiente natural (BRASIL, 2018, p. 326).

3.5.5 Tempo estimado

Para a aplicação das atividades utilizadas cerca de 12 aulas de 50 minutos. Além destas aulas, será destinado um turno inteiro, seja manhã ou tarde, para realização da aula passeio.

3.5.6 Previsão de materiais e recursos

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

- Livro escolar de Ciências do terceiro ano do Ensino Fundamental para estudar as características dos seres vivos;
- Celulares com recurso de *Whatsaap*;
- *Datashow* ligado a um computador com acesso à internet para construção e apresentação do perfil no *Facebook*;
- Ônibus escolar e lanche para a aula passeio;

3.5.7 Desenvolvimento

3.5.7.1 Primeira a sexta aulas

Estas aulas serão realizadas em sala e, devem ser destinadas para que o professor possa apresentar e explicar sobre as características dos seres vivos. Tais características podem ser agrupas seguindo os seguintes critérios:

- Hábitos noturnos ou diurnos;
- Dieta herbívora, carnívora ou onívora;
- Aquático ou terrestres;
- Silvestres ou exóticos;
- Domésticos ou selvagens;
- Répteis, mamíferos, aves, peixes, insetos; entre outros.

Na primeira aula, o professor deve explicar para os/as alunos/as que será realizada uma aula passeio à Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte e que um grupo, *Whatsaap*, com participação de seus pais/familiares e demais envolvidos será

criado com o objetivo de organizar e documentar a excursão. Explicar que eles podem ler e acompanhar as informações postadas neste grupo. O professor em sala de aula deve, inclusive, estimular o envolvimento da turma informando sobre as novidades postadas no grupo. Exemplos de informações a serem postadas antes da aula passeio:

- Apresentação do projeto;
- Pedido para que o grupo mantenha o foco no projeto;
- Modelo de autorização que os pais ou responsáveis deverão assinar;
- Lista dos/as alunos/as autorizados a participarem;
- Data, horário e local de saída do ônibus;
- Que tipo de roupa o aluno deve utilizar durante o passeio, entre outros.

3.5.7.2 Aula Passeio

No dia da aula passeio o professor deverá estar com seu celular bem carregado e com um bom pacote de dados, pois serão disponibilizadas várias fotos das atividades para as demais pessoas envolvidas a distância. Todos os envolvidos devem ter em mente que boa parte das fotos e vídeos colhidos durante a aula passeio poderá ser disponibilizada posteriormente, quando o professor tiver com o recurso de *wifi* disponível.

Espera-se que o professor seja capaz de, ele mesmo, ser capaz de fazer as explicações necessárias diante dos recintos dos animais, bem como documentar os acontecimentos. Vez ou outra, ele poderá deixar que um aluno o ajude a tirar fotos e gravar vídeos. São exemplos de informações documentadas durante a aula passeio:

- Foto da turma na saída do ônibus;
- Fotos dos/as alunos/as assentados durante o percurso;
- Foto da chegada ao Zoológico;
- Fotos das placas em frente ao recinto dos animais;
- Vídeo de algumas explicações dadas pelo professor;
- Vídeo dos/as alunos/as lanchando;
- Informes de horário de retorno, ente outros.

3.5.7.2 Sétima a décima segunda aula

Estas aulas serão realizadas sempre com o *Datashow* projetando via *Facebook* as informações mais importantes aprendidas durante a aula passeio. Os novos conteúdos serão postados pelo professor, mas, os alunos poderão opinar sobre quais informações serão mais relevantes. Destina-se um grande número de aulas para este momento porque se espera que os/as alunos/as se envolvam bastante com as postagens.

3.5.8 Avaliação

Para avaliar se os/as alunos/as foram capazes de compreender a importância das redes sociais na vida das pessoas o professor deverá pontuar se os/as alunos/as puderam participar e comentar sobre o grupo de Whatsapp, percebendo como ele foi proveitoso quando utilizado de forma objetiva.

Se a turma estiver comprometida e interessada nas aulas, entende-se que os/as alunos/as foram capazes de entender e identificar as características dos seres vivos. Perguntas orais e exercícios com questões de múltipla escolha podem ser utilizados para avaliar pontualmente o conhecimento de cada um.

Espera-se notar um maior comprometimento com o conhecimento durante a aula passeio, pois boa parte das atividades da turma serão disponibilizadas via Whatsapp.

Deve-se avaliar, também, o nível de colaboração de cada aluno/a, via perfil público do Facebook, na apresentação da aula passeio e nos conteúdos aprendidos via redes sociais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação possibilitam ao ser humano perceber um novo universo de possibilidades de comunicação, de informação, de relações sociais e de trabalho. Com isso, essas atividades passam a possuir duas dimensões, a real e a virtual. Em se tratando das relações de ensino e de aprendizagem, essas possibilidades do lado virtual devem ser estudadas e praticadas pelos/as professores/as da educação básica, com objetivo de favorecer a aprendizagem dos/as estudantes.

Nesta monografia de especialização, apresentada à Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, da Universidade Federal de Minas Gerais consta a sugestão de cinco sequências didáticas elaboradas em disciplinas do curso de Pós-Graduação em Tecnologias Digitais e Educação 3.0.

Na disciplina Inovação Tecnologias Digitais 3.0, foi possível elaborar a sequência didática (SD) “A questão agrária no Brasil: pesquisa e apresentação via tecnologias digitais”, na qual, permite aos/às alunos/as fazer um infográfico no aplicativo Canva sobre os dois modelos agrários predominantes no Brasil, o familiar e o empresarial.

A sequência didática “*Abacus*: objeto de aprendizagem para desenvolvimento de habilidades matemáticas envolvendo a Base 10” foi elaborada durante a disciplina *Moodle* e Objetos de Aprendizagem. Nessa SD, os alunos podem realizar o manuseio das peças do objeto de aprendizagem *Abacus*, explorando suas possibilidades de contagem das peças, favorecendo, assim, a apropriação do sistema decimal de numeração.

No item 3.3, apresentamos as SD “Uso dos aplicativos *VideoShow* e *YouTube* como ferramentas de edição e socialização de vídeos sobre paisagens geográficas”, que foi elaborada a luz dos conteúdos da disciplina Recursos audiovisuais na escola: de telespectadores a *YouTuber*. Nessa SD propõe-se que os/as alunos/as possam criar vídeos, utilizando o aplicativo *VideoShow* e socializando-os na plataforma YouTube, e, com isso, identificar os elementos naturais e sociais presentes nas paisagens, bem como, entender as dinâmicas sociais e naturais presentes nesses espaços.

No item 3.4, a SD “O recurso *Storytelling* e a Plataforma *Prezi* no aprendizado do ciclo da água (H₂O)”, produzida na disciplina Recursos digitais para apresentação na escola, contribui para que os/as alunos/as sejam capazes de compreender a dinâmica do ciclo da água na natureza por meio de *Storytellings* elaborado no aplicativo *Prezi*.

Na disciplina Redes Sociais na Educação, foi elaborada a SD “Uso de redes sociais no desenvolvimento de uma aula passeio à Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte”, em que propõe-se que os aplicativos o *Whatsapp* e o *Facebook*, sejam utilizado como ferramenta pedagógica para a realização de excursões.

Mesmo não tendo sido possível, ainda, a realização das SD's produzidas no curso, acreditamos no potencial deste material, inclusive, com adaptações possíveis para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que, se trata de uma situação inédita nos sistemas educacionais do mundo todo, onde as aulas presenciais nas escolas foram suspensas em razão da pandemia da COVID-19 (doença causada pelo Coronavírus, SARS-CoV-2).

Diante de todo o material estudado e as atividades realizadas durante o curso, pude perceber o papel importante das TDICs em minha formação e atuação profissional. Além disso, o conhecimento adquirido permite que eu esteja, na medida do possível, preparado para as mudanças em curso no paradigma da educação brasileira no que tange às novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M.A.S; MOREIRA, A.F.B; PACHECO, J.A.B. **Currículo: Entre o Comum e o Singular**. Editora Anpae, 2018. Disponível em:

<https://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/2-Coloquio/Serie7.pdf>. (Páginas 236 a 247). Acesso em: 03 jun. 2020

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **YouTube - Como o Maior Fenômeno Da Cultura Participativa Transformou A Mídia E A Sociedade**. São Paulo: Aleph, 2009.

Cabral, Natanael Freitas. **Sequências didáticas: estrutura e elaboração**. Belém: SBEM / SBEM-PA, 2017. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi80pDmh4_tAhUKGbkGHYtAdgQFjAKegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.sbe.mbrasil.org.br%2Ffiles%2Fsequencias_didaticas.pdf&usg=AOvVaw0IA3meKACeG2rGVG1VZolx. Último acesso: 19 nov. 2020

CHAGAS, Zuk. **Aprenda o Que é Um Infográfico e Quais São os 7 Passos Essenciais Para Criar Uma Peça Incrível!** Blog. Disponível em:

<https://rockcontent.com/br/blog/infografico/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

DORNELES, Letícia Lopes *et al.* **Development Of An Animated Infographic On Permanent Health Education**. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.28 Ribeirão Preto 2020 Epub July 15, 2020. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100368&lang=pt. Acesso em: 10 nov. 2020

História e tipos de Abacus. Site: Matemática para a vida: compreendendo a Matemática do dia-a-dia. Disponível em:

<http://diaadiacomamatematica.blogspot.com/2013/04/e-tipos-de-abaco-palavra-do-latim-e.html>. Acesso em: 02 dez. 2019.

LAZIER, Joceli de Fátima Cerqueira. **Desenvolvimento do conceito de meio ambiente com crianças por meio da “Contação de Histórias”: Uma Contribuição à Educação Ambiental**. Universidade Metodista de Piracicaba,

Faculdade de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação. Piracicaba/SP, 2010. Disponível em:

http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/visualiza.php?cod=NTk1. Acesso em: 11 abr. 2020

LORENZONI, Marcela. **Boas Práticas: As ferramentas digitais mais populares em sala de aula**. Plataforma Geekie. 2016. Disponível em:

<https://www.geekie.com.br/blog/ferramentas-digitais-sala-aula/> Acesso em: 18 abr. 2020

OLIVEIRA, Caíque; VIANA, Henrique; PRANDI-GONÇALVES, Maria Beatriz R.; ALMEIDA, João Flávio de. **Storytelling e Hipertexto: as novas dimensões da narrativa no ciberespaço**. Núcleo de Pesquisa em Comunicação Social da UNAERP, In Revista, ISSN: 1980-6418/nº 10, p.71-84, Dezembro/2018. Disponível em: <https://www.http://revistas.unaerp.br/inrevista/article/view/1384/1219>. Acesso em: 11 abr. 2020

SIBILIA, Paula. **A escola no mundo hiper-conectado: Redes em vez de muros?** Matrizes (USP. Impresso), v. 5, p. 195-211, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/matrizes/article/view/38333/41193>. Acesso em: 03 abr. 2020

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** Tradução de Claudia Berliner, Silvana Cobucci Leite – São Paulo: Cortez: Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion: Brasília: UNESCO, 2004.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAUJO, Elaine Vasquez Ferreira de. **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. Universidade Unigranrio. Duque de Caxias. 2016. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwJ9hq-Enf7sAhVgHbkGHRFWAv0QFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.pgcl.uenf.br%2Farquivos%2Ftecnologia%2Csociedadeeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf&usg=AOvVaw2ClywjJzrv9pLyBwRSFUoc. Acesso em: 10 nov. 2020.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwJut4K7kl_tAhW4J7kGHT9UAv4QFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ifmg.edu.br%2Fribeiraodasneves%2Fnoticias%2Fvem-ai-o-iii-ifmg-debate%2Fzabala-a-pratica-educativa.pdf&usg=AOvVaw2UDIGGQAJCNI1IZkETAGrT. Último acesso: 19/112020.