

A REALIDADE AUMENTADA COMO ESTRATÉGIA PARA A PROMOÇÃO DA LEITURA E ESCRITA

AUGMENTED REALITY AS A STRATEGY TO PROMOTE READING AND WRITING

Aline Antunes Ribeiro Batista 1
Victor Gonçalves Gloria Freitas 2
Marcos Antônio Silva 3

Resumo: Este estudo discute a importância da ressignificação da práxis docente frente aos avanços tecnológicos ocorridos na sociedade e a relevância de minimizar o fracasso na aprendizagem do ato de ler e escrever criticamente através de propostas inovadoras. A partir desta perspectiva, desenvolveu-se uma Sequência Didática explorando atividades lúdicas e tecnológicas de Realidade Aumentada, interdisciplinando com a literatura infantil e o tema gerador sobre animais, com objetivo de potencializar o nível de proficiência na leitura e escrita dos educandos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. A proposta foi apresentada para docentes por meio de grupos focais e validada através de questionário. Os resultados demonstraram que a metodologia elaborada mostrou-se inovadora e adaptável a qualquer contexto escolar, inclinando-se aos interesses dos discentes e ampliando sua motivação para novas aprendizagens.

Palavras-chave: Prática Docente. Realidade Aumentada. Proficiência na Leitura e Escrita.

Abstract: This academic work seeks to contribute to the discussion about the importance of reframing the teaching practice given the technological advances that have taken place in society and the relevance of minimizing the failure in learning, reading, and writing critically through innovative proposals. From this perspective, a Didactic Sequence was developed exploring playful and technological activities of Augmented Reality, interdisciplinary with children's literature and the generator theme about animals, to enhance the level of proficiency in reading and writing of students from the 4th and 5th years of elementary school. The proposal was presented to teachers through focus groups and validated through a questionnaire. The results showed that the methodology developed proved to be innovative and adaptable to any school context, leaning towards the interests of students and increasing their motivation for new learning.

Keywords: Teaching Practice. Augmented Reality. Proficiency in Reading and Writing.

-
- 1 Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação (Unicarioca). Professora da Rede Municipal de Educação de Niterói. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7771343585652142>. ORCID: 0000-0003-1282-3082. E-mail: alinerbatista@yahoo.com.br
 - 2 Doutor em Engenharia Nuclear pela COPPE/UFRJ. Mestre em Ciências Nucleares pelo IEN/CNEN. Professor do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação pelo Centro Universitário Carioca (Unicarioca). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4571544548251124>. ORCID: 0000-0002-0154-606X. E-mail: vfreitas@unicarioca.edu.br
 - 3 Doutorando em Políticas Públicas e Formação Humana (PPFH-UERJ). Professor do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação pelo Centro Universitário Carioca (Unicarioca). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8029513568378364>. ORCID: 0000-0002-8547-1359. E-mail: msilva@unicarioca.edu.br

Introdução

A escola exerce uma função de grande importância no desenvolvimento da aprendizagem da criança, suscitando na busca e construção do conhecimento para que o indivíduo, de maneira contínua, se transforme em sujeito crítico e reflexivo da sua realidade. Seu papel vai muito além do que ensinar a codificar e decodificar símbolos linguísticos, sobretudo estabelecer o domínio dos conhecimentos que permitem o uso dessas habilidades nas práticas sociais de leitura e escrita, evitando com isso, a reprodução das desigualdades sociais.

As práticas de leitura e escrita se revelam imprescindíveis no exercício das demandas sociais e curriculares e estão em consonância com os propósitos estabelecidos nos fundamentos da Base Nacional Comum Curricular- BNCC (2018).

Aprender a ler e escrever oferece aos estudantes algo novo e surpreendente: amplia suas possibilidades de construir conhecimentos nos diferentes componentes, por sua inserção na cultura letrada, e de participar com maior autonomia e protagonismo na vida social (BRASIL, 2018, p. 63).

Kramer (2010) defende o ato de ensinar num contexto onde a aprendizagem faça sentido para o educando, em que o educador não apenas o ensine a ler e a escrever, mas revele o significado social da leitura e escrita. Estas ações não demandam somente empenho do educando, como também mediação e orientação do educador, que através da reflexão da sua prática, possibilita diversas atuações no processo ensino-aprendizagem, promovendo mudanças e contribuindo para melhoria da estrutura educacional, resignificando assim sua prática pedagógica, transformando-a na direção das mudanças ocorridas na sociedade.

Diante desta perspectiva, e principalmente pelos avanços da tecnologia, o ensino precisa acompanhar essa evolução, fazendo com que as novas tecnologias tenham relevância no cenário educativo, considerando não somente as mudanças no modelo pedagógico, bem como os benefícios que esta vertente trará à educação, uma vez que tal mudança poderá servir de estímulo aos educandos e educadores no contexto da aprendizagem, acarretando em melhores resultados na aprendizagem das práticas de leitura e escrita, como apontam Lopes e Castro (2015):

Vivemos num mundo rodeado por novas descobertas tecnológicas que vem afetando diretamente a população de maneira geral. As rotinas são outras, as brincadeiras são diferentes, o diálogo mudou e todas essas mudanças são refletidas na sala de aula (LOPES; CASTRO, 2015, p.2).

Ao analisarmos os dados do último Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF) de 2018, percebemos que apenas 7 em cada 10 brasileiros na idade entre 15 e 64 anos podem ser considerados funcionalmente alfabetizados. Complementarmente, ao verificarmos os últimos mecanismos de avaliação instituídos no Brasil, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do ano de 2019, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2019 ou a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) de 2016, nas redes públicas municipais e estaduais, ainda percebe-se que há um número bastante significativo de educandos que não alcançaram o objetivo de aprendizagem esperado para eles ao final do ciclo de alfabetização, o que muitas vezes reflete em sua aprendizagem ao final do Ensino Fundamental.

Apesar das tentativas do Governo Federal de adotar medidas e estratégias para consolidar a alfabetização da Educação Básica, é consenso que o fato de estar na escola não é determinante para alcançar os níveis de suficiência na leitura e escrita, necessitando de uma reestruturação nos currículos, adaptando-os aos propósitos descritos na BNCC.

Em síntese o resultado deficitário das notas do IDEB e somam-se a isto os níveis de proficiência em leitura e escrita da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), recomenda-se a reelaboração do currículo educacional e da criação de uma proposta pedagógica da rede municipal de ensino em sintonia com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que

propõe a aprendizagem essencial na educação básica, de forma que promova uma articulação interdisciplinar baseada em competências multidisciplinares em prol da melhoria da qualidade da educação municipal (LOURES; FREITAS, 2019, p. 4).

Nesta concepção, com intuito de buscar um instrumento que permita ao professor ressignificar a sua prática, o fazendo refletir sobre as metodologias de ensino que possam contribuir para minimizar o fracasso na aprendizagem do ato de ler e escrever criticamente, esta pesquisa tem o objetivo de desenvolver uma Sequência Didática (SD) utilizando a tecnologia de Realidade Aumentada, com intuito de potencializar o nível de proficiência na leitura e escrita dos alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Realidade Aumentada como Potencial Pedagógico

Segundo Tori (2010), alguns fatores têm contribuído para promover a consolidação de várias tecnologias, como por exemplo, a realidade aumentada, pelo seu poder de processamento dos computadores, o barateamento dos dispositivos, a velocidade da comunicação e a disponibilidade de aplicativos gratuitos tanto nos computadores quanto nos dispositivos móveis. Neste sentido, observa-se um crescimento no número de aplicações de realidade aumentada na área educacional, sendo utilizada como ferramenta facilitadora da aprendizagem (BASSAMI, 2019; HERPICH *et al.*, 2017; SANTOS, 2014).

Neste viés, como metodologia, buscou-se uma abordagem qualitativa, debruçando-se em aspectos da realidade e criando uma proposta pedagógica a partir de instrumentos e ferramentas tecnológicas com intuito de trazer motivação e aprendizagem significativa aos educandos. O procedimento utilizado foi de pesquisa-ação, onde a pesquisadora e pesquisados estavam inseridos no ambiente de estudo, objetivando buscar estratégias para melhoria e ressignificação do processo de ensino-aprendizagem. Para uma melhor organização das atividades, elaborou-se um fluxograma contendo 5 fases que servirá de alicerce para elaboração de qualquer sequência de atividades com foco no desenvolvimento da aprendizagem de alunos do Ensino Fundamental, como ilustrado na figura 1:

Figura 1. Fases do Modelo Estrutural para Elaboração de SD



Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Buscando manter uma disposição clarificada das atividades desenvolvidas, subdividindo-as em partes estruturadas com informações específicas, criou-se um modelo de Framework onde a partir deste, foi desenvolvida para esta pesquisa a Sequência Didática “Er@ uma vez... Uma viagem ao mundo animal” contendo atividades lúdicas e tecnológicas que trabalhassem a leitura e escrita de forma diversificada, utilizando recursos de Realidade Aumentada e seguindo as fases do fluxograma exposto na figura 1.

Zabala (1998) considera que as sequências didáticas são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática para realização de objetivos educacionais.

A seguir serão descritas as etapas da sequência didática elaborada para esta pesquisa, fragmentando-a para melhor elucidação de cada etapa.

A primeira parte desta sequência didática engloba o título da SD; nome da instituição em que será aplicada a proposta; dados do pesquisador contendo seu nome e e-mail; etapa da Educação Básica; ano de escolaridade na qual serão desenvolvidas as propostas e por último, a duração total da SD, que pode ser preenchida em horas, com base no somatório do tempo estimado de todas as etapas das atividades, conforme exemplificado no quadro 1:

Quadro 1. Primeira parte da SD

SD- "Er@ uma vez... Uma viagem ao mundo animal"			
Instituição de Ensino:			
Educador(a)/ Pesquisador(a):			
E-mail do(a) pesquisador (a):			
Etapa: () Educação Infantil	(X) Ensino Fundamental	() Ensino Médio	() Ensino Superior
Ano de Escolaridade: 4º e 5º anos do Ensino Fundamental			
Duração da atividade: 540 minutos			

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

A segunda parte da SD, exposta no quadro 2, segue a disposição estrutural da BNCC (2018), contemplando Áreas do Conhecimento; Componentes Curriculares; Unidades Temáticas; Conteúdos Curriculares; Objetos de Conhecimento; Competências Específicas de cada Componente; Habilidades Específicas; Objetivos Gerais e Específicos da SD que se deseja aplicar. De acordo com o referido documento, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, no entanto é fundamental que na elaboração das propostas pedagógicas sejam consideradas as medidas para assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens atendendo às orientações deste documento.

Quadro 2. Segunda parte da SD

ESTRUTURA
• Áreas do Conhecimento: Linguagens e Ciências da Natureza
• Componentes Curriculares: Língua Portuguesa; Arte e Ciências
• Unidades Temáticas: ✓ Leitura/Escuta; Produção de Texto; Oralidade; Vida e Evolução.
• Conteúdos Curriculares: ✓ Características dos animais vertebrados e invertebrados; Alimentação dos animais; Reprodução e locomoção dos animais; Cadeia alimentar; Produção textual e releitura de obras literárias.
• Objetos de Conhecimento: ✓ Características e desenvolvimento dos animais; Utilização de tecnologia digital; Construção do sistema alfabético/ Convenções da escrita; Planejamento de texto/ Progressão temática e paragrafação; Processos de criação.

<ul style="list-style-type: none"> • Competências Específicas do Componente: ✓ Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva; ✓ Conhecer e explorar diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e linguísticas) em diferentes campos da atividade humana para continuar aprendendo, ampliar suas possibilidades de participação na vida social e colaborar para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva; ✓ Experimentar a ludicidade, a percepção, a expressividade e a imaginação, resignificando espaços da escola e de fora dela no âmbito da Arte.
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades Específicas: ✓ <u>Habilidade (EF03CI04)</u>: Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. ✓ <u>Habilidade (EF03CI06)</u>: Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). ✓ <u>Habilidade (EF15LP05)</u>: Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas. ✓ <u>Habilidade (EF15AR04)</u>: Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo Geral: ✓ Compreender as principais diferenças e características dos animais por meio de atividades lúdicas e tecnológicas, a fim de garantir amplas oportunidades para que os alunos se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e de escrita e ao seu envolvimento em práticas diversificadas de letramentos, potencializando seu nível de proficiência na leitura e escrita.
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos Específicos: ✓ Identificar a diversidade de grupos de animais em relação às suas características, tais como revestimento do corpo, modo de locomoção, nascimento, local onde vivem, reprodução e alimentação; ✓ Estabelecer relações entre características e comportamentos dos seres vivos e as condições do ambiente em que vivem; ✓ Ler e ouvir com atenção as histórias que tratam sobre os animais; ✓ Produzir material tecnológico em realidade aumentada que permita promover o interesse e motivação dos alunos nas atividades.

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

A terceira parte do Framework da SD apresenta a Metodologia, composta pelas etapas que revelam a concretude da sequência didática. Cada etapa da SD é composta pelo tempo estimado e local de realização da atividade; recursos que serão utilizados e a fundamentação pedagógica e tecnológica de cada proposta.

O Quadro 3 revela a primeira etapa da metodologia, contendo a diagnose da aprendizagem:

Quadro 3. Metodologia: 1ª etapa da SD

METODOLOGIA					
<p>❖ 1ª Etapa: DIAGNOSE INICIAL DA APRENDIZAGEM SEGUIDA DE EXPOSIÇÃO DO CONTEÚDO SOBRE ANIMAIS.</p> <p>Através de conversa informal, serão abordados conceitos acerca das características dos animais, seu habitat, modo de locomoção, alimentação e reprodução, a fim de diagnosticar o que os alunos sabem sobre a temática.</p> <p>Em seguida, os educandos assistirão ao vídeo sobre a classificação dos animais através do link abaixo e debaterão sobre o assunto estudado.</p> <p>✓ Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=iXpGOEaomLg</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo Estimado: ✓ 40 minutos 					
<ul style="list-style-type: none"> • Local para Realização: ✓ Sala de Aula 					
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Utilizados: ✓ Data Show; ✓ Vídeo Explicativo; ✓ Quadro branco. 					
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">• Fundamentação Pedagógica</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">• Fundamentação Tecnológica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>A clareza, a estabilidade e a organização do conhecimento prévio em um dado corpo de conhecimentos, em um certo momento, é o que mais influencia a aquisição significativa de novos conhecimentos nessa área, em um processo interativo no qual o novo ganha significados, se integra e se diferencia em relação ao já existente que, por sua vez, adquire novos significados fica mais estável, mais diferenciado, mais rico, mais capaz de ancorar novos conhecimentos. (MOREIRA, 2011, p. 26).</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>De acordo com Silveira e Carvalho (2021), a inserção do vídeo como ferramenta de aprendizagem propicia a expressão da criatividade e a independência e amplia o acesso à informação, unindo o cotidiano dos alunos acostumados com a utilização das mídias e as práticas em sala de aula. O vídeo é um recurso que possibilita congrega outras mídias, como o áudio e o texto; além disso, seu processo de construção por si só inclui uma necessária reflexão sobre o tema.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica	<p>A clareza, a estabilidade e a organização do conhecimento prévio em um dado corpo de conhecimentos, em um certo momento, é o que mais influencia a aquisição significativa de novos conhecimentos nessa área, em um processo interativo no qual o novo ganha significados, se integra e se diferencia em relação ao já existente que, por sua vez, adquire novos significados fica mais estável, mais diferenciado, mais rico, mais capaz de ancorar novos conhecimentos. (MOREIRA, 2011, p. 26).</p>	<p>De acordo com Silveira e Carvalho (2021), a inserção do vídeo como ferramenta de aprendizagem propicia a expressão da criatividade e a independência e amplia o acesso à informação, unindo o cotidiano dos alunos acostumados com a utilização das mídias e as práticas em sala de aula. O vídeo é um recurso que possibilita congrega outras mídias, como o áudio e o texto; além disso, seu processo de construção por si só inclui uma necessária reflexão sobre o tema.</p>	
• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica				
<p>A clareza, a estabilidade e a organização do conhecimento prévio em um dado corpo de conhecimentos, em um certo momento, é o que mais influencia a aquisição significativa de novos conhecimentos nessa área, em um processo interativo no qual o novo ganha significados, se integra e se diferencia em relação ao já existente que, por sua vez, adquire novos significados fica mais estável, mais diferenciado, mais rico, mais capaz de ancorar novos conhecimentos. (MOREIRA, 2011, p. 26).</p>	<p>De acordo com Silveira e Carvalho (2021), a inserção do vídeo como ferramenta de aprendizagem propicia a expressão da criatividade e a independência e amplia o acesso à informação, unindo o cotidiano dos alunos acostumados com a utilização das mídias e as práticas em sala de aula. O vídeo é um recurso que possibilita congrega outras mídias, como o áudio e o texto; além disso, seu processo de construção por si só inclui uma necessária reflexão sobre o tema.</p>				

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

O quadro 4 compreende a segunda etapa da SD e consiste na realização do jogo “Caça ao QR Code” que visa potencializar a aprendizagem no educando por meio de um jogo tecnológico.

Quadro 4. Metodologia: 2ª etapa da SD

<p>❖ 2ª Etapa: REALIZAÇÃO DO JOGO “CAÇA AO QR CODE”. Em um primeiro momento, no espaço do pátio da escola serão espalhados códigos de QR Code com marcadores de animais, onde cada aluno deverá encontrar um código, escaneá-lo com a câmera do celular e descobrir qual animal está em seu marcador. No segundo momento, como proposta de trabalho para casa, os alunos deverão pesquisar a ficha técnica deste animal, coletando o maior número de informações sobre ele para que na etapa 8 seja criado um almanaque com todas as informações coletadas nesta pesquisa.</p>		<p>• Tempo Estimado: ✓ 20 minutos</p>
		<p>• Local para Realização: ✓ Pátio da escola; ✓ Casa do aluno.</p>
		<p>• Recursos Utilizados: ✓ Celular; ✓ Cards com códigos QR Code com marcadores de animais.</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>Vale mencionar que esse recurso deve ser adotado em sala de aula e que a aprendizagem de conteúdo poderá acontecer de forma mais dinâmica, menos traumática, mais interessante. Acreditamos que o jogo contribui para que o processo ensino-aprendizagem seja produtivo e agradável tanto para o educador quanto para o educando. (FLEMMING; MELLO, 2003, p. 85).</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>O processo de ensino aprendizagem quando agregado às novas tecnologias digitais ultrapassa as paredes da sala de aula da escola, integrando-se a comunidade que a cerca, à sociedade da informação e outros espaços produtores de conhecimento, favorecendo em novas formas de pensar e atuar frente às necessidades impostas socialmente. (OLIVEIRA, 2019, p. 1)</p>	

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

A terceira etapa da SD, evidenciada pelo quadro 5, tem o intuito de estimular a imaginação, incentivar a criação das próprias histórias e aplicar o conhecimento adquirido em novas situações de vida, através da literatura infantil e utilização da realidade aumentada.

Quadro 5. Metodologia: 3ª etapa da SD

<p>❖ 3ª Etapa: TRABALHAR CONTOS LITERÁRIOS DA AUTORA RUTH ROCHA</p> <p>O educador apresentará aos alunos contos da autora Ruth Rocha que tenham a temática voltada para animais. Em dupla, os alunos escolherão uma obra da autora, farão a leitura e, em seguida, criarão uma releitura da obra.</p> <p>Em outro momento, na sala de informática, os alunos digitarão a releitura e utilizarão marcadores de Realidade Aumentada através dos aplicativos “Animal4D+ e AR3D Arthropoda” para ilustrarem a história.</p> <p>✓ Links para baixar os Aplicativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://play.google.com/store/apps/details?id=com.OctagonStudio.Animal4DPlus&hl=pt_BR • http://biologiaquepariu.blogspot.com/2019/10/ar3d-arthropode.html 		<p>• Tempo Estimado:</p> <p>✓ 120 minutos</p>
		<p>• Local para Realização:</p> <p>✓ Sala de aula; ✓ Sala de Informática</p>
		<p>• Recursos Utilizados:</p> <p>✓ Livros da autora Ruth Rocha com a temática sobre Animais; ✓ Computador; ✓ Cards do Aplicativo Animal4D+; ✓ Cards do Aplicativo AR3D Arthropoda.</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>O livro leva a criança a desenvolver a criatividade, a sensibilidade, a sociabilidade, o senso crítico, a imaginação criadora, e algo fundamental, o livro leva a criança a aprender o português. É lendo que se aprende a ler, a escrever e interpretar. É por meio do texto literário (poesia ou prosa) que ela vai desenvolver o plano das ideias e entender a gramática, suporte técnico da linguagem. Estudá-la, desconhecendo as estruturas poético-literárias da leitura, é como aprender a ler, escrever e interpretar, e não aprender a pensar. (PRADO, 1996, p. 19-20)</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9)</p>	

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Como proposta de contextualização do conteúdo, na quarta etapa da SD os alunos aprofundarão os conhecimentos sobre as temáticas “Tráfico de Animais Silvestres e Extinção de animais”, conforme elucidado no quadro 6:

Quadro 6. Metodologia: 4ª etapa da SD

<p>❖ 4ª Etapa: EXIBIÇÃO DO FILME “RIO”. Como proposta de contextualização do conteúdo, os alunos assistirão ao filme, e, em seguida, ocorrerá um debate acerca da temática abordada pelo filme sobre o Tráfico de Animais Silvestres e conseqüentemente a Extinção de muitas espécies. Desta forma, os alunos aprofundarão seus conhecimentos sobre esta temática e conhecerão outros animais ameaçados de extinção por meio de figuras expostas pela professora. Após o debate, a turma irá elaborar cartazes sobre a preservação e proteção da fauna. (Nos cartazes poderão conter códigos QR Code com links de vídeos e imagens sobre o que aprenderam na aula.)</p>		<p>• Tempo Estimado: ✓ 120 minutos</p>
		<p>• Local para Realização: ✓ Sala de aula ou sala de vídeo</p>
		<p>• Recursos Utilizados: ✓ Filme “Rio”; ✓ Data Show ou DVD; ✓ Folhas Coloridas; ✓ Cartolinas; ✓ Figuras de Animais ameaçados de extinção; ✓ Códigos QR Code com links de vídeos e figuras sobre a temática.</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>Se a aprendizagem ocorrer em um ambiente motivador, que desperta o gosto, o interesse, este processo acontecerá de fato, será verdadeiro, pois terá significado [...]. Aprender significativo implica emocionar-se [...] quem aprendeu com a cabeça e o coração tem constantemente algo a falar sobre o aprendizado, compartilhando e partilhando com os demais (RELVAS, 2015, p. 126)</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>[...] haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente. (MORAN, 2000, p.56)</p>	

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Interdisciplinando com o componente curricular de Arte e utilizando jogos manuais, o quadro 7 esclarecerá as etapas 5 e 6 da SD:

Quadro 7. Metodologia: 5ª e 6ª etapas da SD

<p>❖ 5ª Etapa: ATIVIDADE ARTÍSTICA DE DOBRADURA. Cada aluno escolherá um animal e fará a dobradura dele, seguindo orientação da professora ou através de vídeo no youtube ensinando passo a passo de cada dobradura. ✓ Vídeos: https://www.youtube.com/watch?v=-Ne5d8mPiwc https://www.youtube.com/watch?v=ZyYaYiGp2wM</p>		<p>• Tempo Estimado: ✓ 20 minutos</p>
		<p>• Local para Realização: ✓ Sala de aula</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>A aprendizagem de Arte precisa alcançar a experiência e a vivência artísticas como prática social, permitindo que os alunos sejam protagonistas e criadores. (BRASIL, 2018, p.193)</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>Isso significa que os processos de ensino e de aprendizagem devem incorporar cada vez mais o uso de instrumentos, interfaces e signos das tecnologias digitais, para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e se expressar usando essas novas modalidades e meios de comunicação, procurando atingir níveis mais sofisticados de letramentos e participando da sociedade digital, uma das condições atuais para a inclusão social e a vivência democrática. (ALMEIDA E VALENTE, 2012, p. 69)</p>	<p>• Recursos Utilizados: ✓ Folhas de dobradura ou folhas A4 brancas; ✓ Moldes de dobraduras de animais.</p>

<p>❖ 6ª Etapa: JOGO DE TABULEIRO SOBRE ANIMAIS</p> <p>Reforçando os conhecimentos adquiridos sobre os animais e suas características, nesta proposta os alunos jogam o dado e avançam casas à medida que cumprem os desafios estabelecidos no tabuleiro. Ganhará o jogo a equipe que conseguir alcançar primeiro a linha de chegada.</p> <p>Este jogo será confeccionado no computador pela professora e impresso em folhas grandes para ser montado num espaço ao ar livre. Todas as perguntas e desafios contidos nas etapas do jogo são pensados com base nos conteúdos sobre animais trabalhados em sala de aula.</p>		<p>• Tempo Estimado:</p> <p>✓ 30 minutos</p>
		<p>• Local para Realização:</p> <p>✓ Quadra ou pátio da escola</p>
		<p>• Recursos Utilizados:</p> <p>✓ Jogo de tabuleiro confeccionado pela professora;</p> <p>✓ Dado.</p> <p>✓ Computador para confeccionar o jogo e impressora.</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>Para Lima, Franco e Bertagnolli (2018), a utilização do jogo em sala de aula oportunizam desafios aos alunos, motivando-os em sua aprendizagem. A brincadeira retoma o interesse do aluno, oferecendo um sentido pedagógico ao lúdico na aprendizagem.</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela, utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem o usa, a favor de que e de quem, e para quê. (Freire, 1979, p. 22)</p>	

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Possibilitando a inserção do mundo virtual ao mundo real e instigando a curiosidade, na sétima etapa os alunos terão a oportunidade de tirar fotos com Animais em Realidade Aumentada e visualizar os animais em seu próprio ambiente, fazendo filmagens com eles ou tirando fotos, conforme exemplificado através do quadro 8.

Quadro 8. Metodologia: 7ª etapa da SD

<p>❖ 7ª Etapa: FOTOS COM ANIMAIS EM REALIDADE AUMENTADA Os alunos terão a oportunidade de tirar fotos com Animais em Realidade Aumentada através do Google Play Services RA ou pela busca simples no Google por animais em 3D, assim poderão visualizar os animais em seu próprio ambiente, fazendo filmagens com eles ou tirando fotos.</p>		<p>• Tempo Estimado: ✓ 20 minutos</p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>• Fundamentação Pedagógica</th> <th>• Fundamentação Tecnológica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. (VYGOTSKY, 1998)</td> <td>De acordo com Zorzal, Jorge e Costa (2018), a Realidade Aumentada móvel é uma tecnologia em expansão, ela tem contribuído de maneira significativa na área educacional. Ela garante um grande potencial no desenvolvimento de aplicações educacionais, permitindo uma interação natural de fácil adaptação e livre de dispositivos especiais.</td> </tr> </tbody> </table>		• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica	O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. (VYGOTSKY, 1998)	De acordo com Zorzal, Jorge e Costa (2018), a Realidade Aumentada móvel é uma tecnologia em expansão, ela tem contribuído de maneira significativa na área educacional. Ela garante um grande potencial no desenvolvimento de aplicações educacionais, permitindo uma interação natural de fácil adaptação e livre de dispositivos especiais.	<p>• Local para Realização: ✓ Sala de aula, pátio ou sala de informática.</p>
• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica					
O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. (VYGOTSKY, 1998)	De acordo com Zorzal, Jorge e Costa (2018), a Realidade Aumentada móvel é uma tecnologia em expansão, ela tem contribuído de maneira significativa na área educacional. Ela garante um grande potencial no desenvolvimento de aplicações educacionais, permitindo uma interação natural de fácil adaptação e livre de dispositivos especiais.					
		<p>• Recursos Utilizados: ✓ Celular</p>				

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

O quadro 9 é caracterizado pelas etapas 8, 9 e 10 da SD, onde ocorrerá a criação de um e-book, seguido da avaliação da aprendizagem e finalizando com a culminância do projeto.

Quadro 9. Metodologia: 8ª, 9ª e 10ª etapas da SD

<p>❖ 8ª Etapa: ALMANAQUE DE ANIMAIS EM REALIDADE AUMENTADA A criação do “Almanaque de Animais” em Realidade Aumentada será feita em grupo, por meio do computador. A partir da pesquisa feita pelos alunos na 2ª etapa, será confeccionado um e-book com todas as informações e curiosidades coletadas sobre alguns animais. Em cada página terão informações sobre um determinado animal e marcadores em RA. Esta atividade necessitará do Aplicativo Animal 4D+. Nesta fase, o educador deverá auxiliar os alunos a utilizarem o computador, bem como a digitação dos textos da pesquisa.</p>		<p>• Tempo Estimado: ✓ 60 minutos</p>
		<p>• Local para Realização: ✓ Sala de informática</p>
		<p>• Recursos Utilizados: ✓ Computador; ✓ Pesquisa realizada pelos alunos na 2ª etapa; ✓ Cards e Aplicativo Animal 4D+.</p>
<p>• Fundamentação Pedagógica</p> <p>Do ponto de vista do ensino, esse enfoque de alfabetização pressupõe, entre outras coisas, o reconhecimento da capacidade da criança para participar da organização das atividades escolares, observando e vivenciando o uso social da leitura e da escrita em situações reais de comunicação. Na prática, tanto os objetivos e os encaminhamentos das atividades, como a avaliação devem ser revistos, bem como o papel do professor nesse processo. A ele cabe oferecer apoio e desafios adequados nos momentos em que as crianças interagem com a escrita e a leitura. (MICOTTI, 2009, p. 45).</p>	<p>• Fundamentação Tecnológica</p> <p>De acordo com BASSANI (2019), as experiências de aprendizagem em realidade aumentada possibilitam a imersão do sujeito/aluno no espaço híbrido por meio de práticas de participação ativa e perceptiva, favorecendo suas vivências de autoria.</p>	

<p>❖ 9ª Etapa: AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</p> <p>Nesta etapa ocorrerá a avaliação das habilidades e competências desenvolvidas acerca do conteúdo sobre animais e seus avanços na leitura e escrita através de um Jogo “Quiz” pelo Aplicativo Kahoot.</p> <p>O professor disponibilizará o link do jogo para os alunos que responderão à avaliação de forma lúdica e interativa.</p>		<p>• Tempo Estimado:</p> <p>✓ 20 minutos</p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>• Fundamentação Pedagógica</th> <th>• Fundamentação Tecnológica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kishimoto (2003) afirma que a ludicidade ao ser adaptada à educação assume não apenas um caráter de diversão, mas se estabelece como uma estratégia de mediação da aprendizagem e do desenvolvimento social, cultural e pessoal da criança, em que ela se descobre como sujeito ativo e participante da sociedade.</td> <td>As tecnologias de informação e comunicação, além de afetarem o contexto em que a educação tem lugar e de fornecerem à educação excelentes ferramentas de aprendizagem, estruturam novos ambientes de aprendizagem e servem de mediadoras da relação pedagógica. (SOFFNER, 2015, p.151)</td> </tr> </tbody> </table>		• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica	Kishimoto (2003) afirma que a ludicidade ao ser adaptada à educação assume não apenas um caráter de diversão, mas se estabelece como uma estratégia de mediação da aprendizagem e do desenvolvimento social, cultural e pessoal da criança, em que ela se descobre como sujeito ativo e participante da sociedade.	As tecnologias de informação e comunicação, além de afetarem o contexto em que a educação tem lugar e de fornecerem à educação excelentes ferramentas de aprendizagem, estruturam novos ambientes de aprendizagem e servem de mediadoras da relação pedagógica. (SOFFNER, 2015, p.151)	<p>• Local para Realização:</p> <p>✓ Sala de aula</p> <p>• Recursos Utilizados:</p> <p>✓ Celular ou computador</p>
• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica					
Kishimoto (2003) afirma que a ludicidade ao ser adaptada à educação assume não apenas um caráter de diversão, mas se estabelece como uma estratégia de mediação da aprendizagem e do desenvolvimento social, cultural e pessoal da criança, em que ela se descobre como sujeito ativo e participante da sociedade.	As tecnologias de informação e comunicação, além de afetarem o contexto em que a educação tem lugar e de fornecerem à educação excelentes ferramentas de aprendizagem, estruturam novos ambientes de aprendizagem e servem de mediadoras da relação pedagógica. (SOFFNER, 2015, p.151)					
<p>❖ 10ª Etapa: CULMINÂNCIA</p> <p>Para conclusão desta metodologia, nesta etapa ocorrerá a exposição e apresentação de todos os trabalhos realizados e confeccionados pelos alunos para toda a comunidade escolar.</p> <p>Os alunos poderão confeccionar convites para as turmas da escola e seus familiares comparecerem à exposição de seus trabalhos. Assim, a turma estará compartilhando dos conhecimentos que foram adquiridos sobre animais por meio de atividades lúdicas e tecnológicas durante todo esse projeto.</p>		<p>• Tempo Estimado:</p> <p>✓ 90 minutos</p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>• Fundamentação Pedagógica</th> <th>• Fundamentação Tecnológica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Segundo Vygotsky (1998) a construção social do indivíduo se dá a partir das relações e das interações com os outros. Essas interações contribuem para a aprendizagem e formação do indivíduo, que se constrói a partir das funções psicológicas.</td> <td>Para que ocorra a integração entre tecnologia e educação, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases da educação. (KENSKI, 2007, p. 43)</td> </tr> </tbody> </table>		• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica	Segundo Vygotsky (1998) a construção social do indivíduo se dá a partir das relações e das interações com os outros. Essas interações contribuem para a aprendizagem e formação do indivíduo, que se constrói a partir das funções psicológicas.	Para que ocorra a integração entre tecnologia e educação, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases da educação. (KENSKI, 2007, p. 43)	<p>• Local para Realização:</p> <p>✓ Pátio ou quadra da escola</p> <p>• Recursos Utilizados:</p> <p>✓ Todos os trabalhos realizados pela turma.</p>
• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica					
Segundo Vygotsky (1998) a construção social do indivíduo se dá a partir das relações e das interações com os outros. Essas interações contribuem para a aprendizagem e formação do indivíduo, que se constrói a partir das funções psicológicas.	Para que ocorra a integração entre tecnologia e educação, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases da educação. (KENSKI, 2007, p. 43)					

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Na parte final deste Framework, destacam-se campos com propósito de registrar observações pertinentes da sequência didática e as referências bibliográficas utilizadas para fundamentá-la, como representado no quadro 10.

Quadro 10. Parte final da SD

OBSERVAÇÕES
<p>Esta sequência didática trata-se de um estudo que busca potencializar o nível de proficiência na leitura e escrita dos educandos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Vale salientar que as atividades propostas neste trabalho estão fundamentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE).</p>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B. ;VALENTE, J. Integração currículo e tecnologias e produção de narrativas digitais. **Revista Currículo sem Fronteiras**, v.12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012.

BASSANI, Patrícia Scherer. Realidade aumentada na escola: experiências de aprendizagem em espaços híbridos. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 19, n. 62, p. 1174-1198, jul./set. 2019

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília, MEC, 2018.

FLEMMING, D. M.; COLLAÇO DE MELLO, A. C. **Criatividade Jogos Didáticos**. São José: Saint-Germain, 2003.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

LIMA, Regina da Silva; FRANCO, Márcia Häfele Islabão; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. Jogo educacional digital: alfabetização na sala de recursos multifuncionais. **#Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v.7, n.1, 2018.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 1. Ed. Campinas: Papirus, 2007.

KISHIMOTO, T. M. (org) *et al.* **O jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. **Leitura e Escrita: como aprender com êxito por meio da pedagogia de projetos**. São Paulo: Contexto, 2009.

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

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, Carla. **O uso das TIC's na educação e suas reflexões**. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br>. Acesso em: 16 mar. 2019.

PRADO, Maria Dinorah Luz do. **O livro infantil e a formação do leitor**. Petrópolis: Vozes, 1996.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 6 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

SILVEIRA, Tatiane Ramos Santos; CARVALHO, Marcos Antonio Garcia de. Uma avaliação do uso de vídeos na educação básica no Brasil: efeitos sobre a motivação dos alunos no ensino e aprendizagem. **Revista Sítio Novo Palmas**, v. 5, n. 1, 2021.

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Após a criação desta sequência didática, buscou-se avaliar a metodologia e verificar suas potencialidades e limitações com professores da área da Educação Básica. Neste sentido, foram estabelecidos 5 grupos focais, com 6 a 10 professores em cada, totalizando 48 participantes. A seleção desses participantes teve como parâmetro ser professor da rede pública de algum município do Rio de Janeiro e atuar no Ensino Fundamental, anos iniciais (1º ao 5º ano). Apoiando-se nas possibilidades de comunicação e interação, optou-se pela realização do grupo focal através do

Google Meet, por ser uma ferramenta de fácil acesso. Após feita a seleção prévia dos participantes, estes receberam via WhatsApp um convite com informações gerais da pesquisa e o link de acesso à sala de reunião com data e horário estabelecidos. Cada reunião teve duração máxima de 1 hora e 30 minutos, onde foi apresentada minuciosamente cada etapa da Sequência Didática “Er@ uma vez... Uma viagem ao mundo animal” e os objetivos da pesquisa. A interação do grupo foi conduzida pela pesquisadora deste trabalho, seguindo um roteiro pré-estabelecido e propondo uma análise dos participantes. Concomitantemente foi explicitado que para dar continuidade a validação da Sequência Didática, os participantes receberiam um link do Google Forms por WhatsApp onde deveriam responder a um questionário para apreender suas percepções e opiniões frente à análise de todas as etapas e procedimentos contidos nesta proposta metodológica. O questionário foi estruturado a partir de alguns parâmetros e critérios estabelecidos pela CAPES (2019) de acordo com o impacto, a aplicabilidade, a inovação e a complexidade desta sequência didática no ambiente escolar.

Resultados e discussões

Buscando zelar pela legitimidade dos dados da pesquisa, privacidade e sigilo dos participantes, os mesmos foram informados na reunião do grupo focal que todos os registros e dados digitais, sua identidade e as informações coletadas de forma remota, seriam armazenadas sigilosamente por um período de 05 (cinco) anos e após esse tempo, os mesmos seriam excluídos definitivamente do Google Drive. Sendo assim, todos os 48 participantes concordaram que os dados dos questionários poderiam ser utilizados de forma anônima para fins de pesquisa.

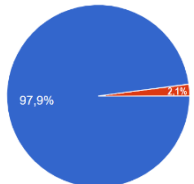
Quanto ao perfil dos participantes, arguiu-se sobre a rede de ensino e o ano de escolaridade em que atuavam, há quantos anos estão no magistério e o seu grau de formação. A partir das respostas, aferiu-se que todos os profissionais atuam na rede pública de ensino. O maior número de professores atua no 5º ano do Ensino Fundamental (27,1% - 13 participantes); 12 professores (25%) atuam no 4º ano do Ensino Fundamental; 7 professores (14,6%) declararam que atuam no 3º ano do Ensino Fundamental; e com o mesmo percentual de respostas para o 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, 8 professores (16,7% para cada ano de escolaridade).

Identificou-se que dos 48 respondentes, 8,3% (4 participantes) apresentam experiência de 0 a 5 anos na área educacional; 18% (9 participantes) responderam que atuam entre 5 a 10 anos e a mesma quantidade de participantes respondeu que atuam entre 10 a 15 anos; 25% (12 participantes) estão na profissão entre 15 a 20 anos; e representando o maior grupo, 29,2% (14 participantes), aqueles que atuam no magistério por mais de 20 anos.

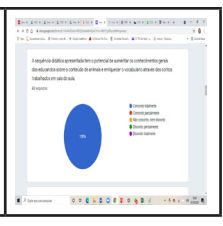
Quanto ao grau de formação dos docentes participantes, observamos que apenas 5 docentes (10,4%) relataram ter apenas a graduação; 35 docentes (72,9%) declararam ter cursado algum tipo de especialização após a graduação; 6 docentes (12,5%) possuem mestrado e 2 docentes (4,2%) mencionaram ter cursado doutorado.

A primeira sessão de perguntas relacionadas aos critérios da CAPES (2019), buscou identificar o impacto da SD no contexto escolar a partir de duas assertivas conforme o quadro 11:

Quadro 11. Impacto da SD no contexto escolar

<p>A sequência didática apresentada demonstra uma metodologia de ensino que atenda as habilidades previstas na BNCC e seja ao mesmo tempo motivadora e significativa para o educando.</p>	 <p>97,9% 2,1%</p>
---	--

A seqüência didática apresentada tem o potencial de aumentar os conhecimentos gerais dos educandos sobre o conteúdo de animais e enriquecer o vocabulário através dos contos trabalhados em sala de aula.



- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo, nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Considerando que as aprendizagens essenciais só se materializam mediante a contextualização dos conteúdos dos componentes curriculares, tornando-os significativos e partindo da realidade dos aprendizes (BRASIL, 2018, p. 16), Rocha (2020) acredita que o educador pode estimular o gosto pela leitura, bem como proporcionar aos educandos diferentes formas do saber de maneira lúdica, prazerosa e significativa através da literatura infantil.

As perguntas subsequentes contidas no quadro 12, dizem respeito ao critério de aplicabilidade da seqüência didática no contexto escolar, com o intuito de verificar a facilidade com que se pode aplicar esta metodologia a partir das atividades e tecnologias escolhidas, bem como o grau de entendimento da mesma, adaptando-a de acordo com os grupos sociais, faixa etária e região que se quer alcançar, verificando a sua abrangência e replicabilidade em diferentes contextos.

Quadro 12. Aplicabilidade da SD no contexto escolar

<p>A seqüência didática apresentada é de fácil aplicação.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Concordo totalmente</td> <td>72,9%</td> </tr> <tr> <td>Concordo parcialmente</td> <td>27,1%</td> </tr> </table>	Concordo totalmente	72,9%	Concordo parcialmente	27,1%		
Concordo totalmente	72,9%						
Concordo parcialmente	27,1%						
<p>As tecnologias utilizadas na seqüência didática são de fácil acesso para o educador utilizar em suas aulas com os educandos.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Concordo totalmente</td> <td>66,7%</td> </tr> <tr> <td>Concordo parcialmente</td> <td>31,3%</td> </tr> <tr> <td>Discordo parcialmente</td> <td>2,1%</td> </tr> </table>	Concordo totalmente	66,7%	Concordo parcialmente	31,3%	Discordo parcialmente	2,1%
Concordo totalmente	66,7%						
Concordo parcialmente	31,3%						
Discordo parcialmente	2,1%						
<p>A seqüência didática pode ser facilmente adaptada para diferentes grupos sociais de acordo com sua faixa etária e região em que estão inseridos.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Concordo totalmente</td> <td>83,3%</td> </tr> <tr> <td>Concordo parcialmente</td> <td>14,6%</td> </tr> <tr> <td>Não concordo, nem discordo</td> <td>2,1%</td> </tr> </table>	Concordo totalmente	83,3%	Concordo parcialmente	14,6%	Não concordo, nem discordo	2,1%
Concordo totalmente	83,3%						
Concordo parcialmente	14,6%						
Não concordo, nem discordo	2,1%						

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo, nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

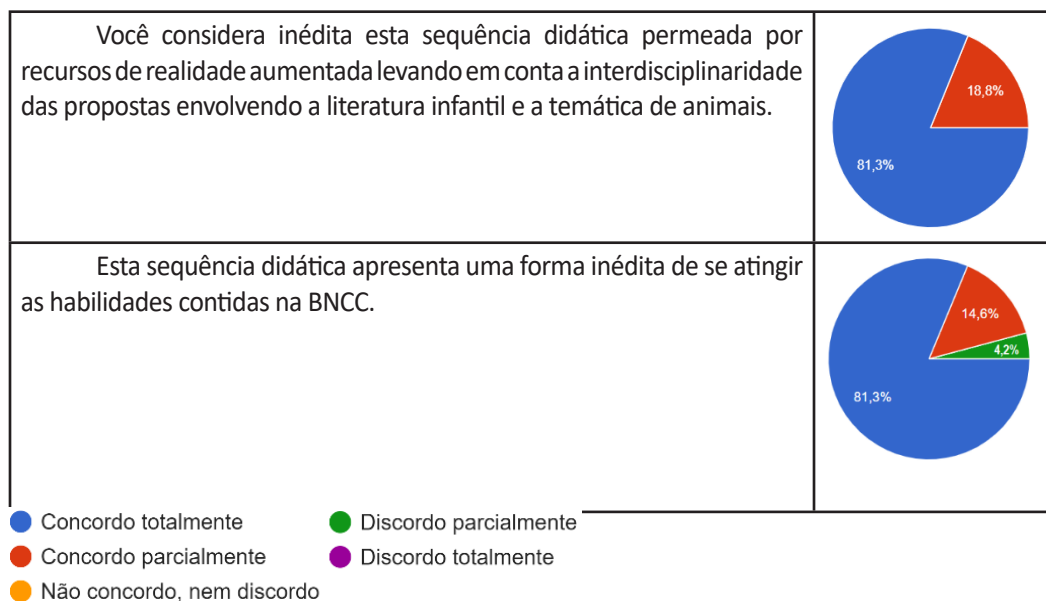
Incorporar a tecnologia às práticas educativas tem se tornado cada vez mais recorrente nas instituições escolares em virtude dos meios tecnológicos se fazerem presentes em nossas realidades e pelas incontáveis possibilidades que eles nos apresentam, como defende Jordão (2009) quando menciona que o educador precisa se apropriar da utilização dos recursos tecnológicos e integrá-los em seu cotidiano de sala de aula, por perceber que esses estão mais próximos da forma como o

aluno pensa e aprende.

Ainda sobre o critério de aplicabilidade, através de duas questões abertas buscamos verificar se seria possível o educador ajustar e adaptar esta sequência didática para ser aplicada com seus educandos e se é possível encontrar dificuldades para a aplicação da SD. Todos os docentes participantes da pesquisa, responderam que seria possível adaptar a SD à sua turma. Dos 48 respondentes, 20 docentes demonstraram em suas respostas encontrar dificuldades na aplicação da SD. Tais dificuldades estão relacionadas principalmente a duas categorias: resistência dos professores em utilizar a tecnologia em sala de aula e falta de infraestrutura tecnológica nas escolas. Os demais participantes (28 docentes) apontaram não encontrar dificuldades em sua aplicação, acrescentando às suas falas ser uma metodologia bastante elaborada, com atividades contextualizadas, onde o educador precisa romper com os obstáculos que encontrar no caminho, buscando o aperfeiçoamento do processo de ensino dos seus alunos.

As perguntas referentes à próxima categoria buscaram identificar o grau de inovação desta sequência didática a partir da metodologia apresentada permeada por recursos de Realidade Aumentada, que procurou interdisciplinar a literatura infantil com o tema gerador de animais, para assim, atingir as habilidades contidas na BNCC, conforme revelado no quadro 13:

Quadro 13. Inovação da SD no contexto escolar



Fonte: Própria Autora, 2021

Observando o momento histórico de grandes mudanças sociais e tecnológicas que estamos vivenciando, é relevante refletir que o educador necessita de estratégias adequadas ao contexto atual, assumindo seu papel de agente mediador e dinamizador para novas aprendizagens. Para os autores Mendes e Cardoso (2020), a inovação pode ser evidenciada no âmbito da educação através da inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na escola, que irão interferir no fazer pedagógico e na ação educativa desenvolvida pelo professor.

A pergunta posterior teve a finalidade de reconhecer como os participantes se relacionam com a tecnologia, identificando se já utilizaram ou utilizariam uma metodologia de Realidade Aumentada em suas aulas, a fim de motivar os seus educandos na construção de novos conhecimentos.

Refletindo sobre as respostas dos docentes, todos manifestaram o interesse em utilizar a realidade aumentada em suas aulas e alguns deles revelaram já ter utilizado esse recurso. Dentre as respostas apresentadas para esta pergunta, foram destacadas algumas que denotaram interesse e/ou utilização dessa tecnologia.

Sim utilizaria, visto a riqueza e a inovação da metodologia que iria despertar e motivar os alunos neste processo de aprendizagem (PARTICIPANTE 22).

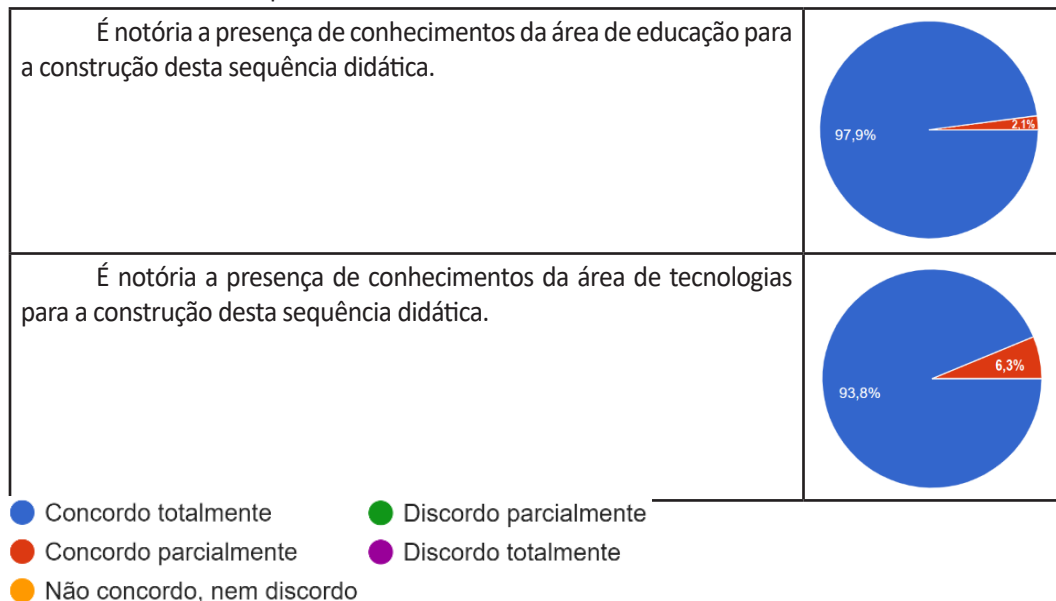
Utilizo constantemente a tecnologia em minhas aulas por acreditar que seu uso pode alavancar a aprendizagem dos alunos. Porém ainda não utilizei recursos de Realidade Aumentada, mas estou ansiosa em poder aplicar esta sequência didática que traz atividades riquíssimas para o desenvolvimento de habilidades nos educandos (PARTICIPANTE 25).

Sim. Já utilizei um aplicativo de realidade aumentada para trabalhar o corpo humano. Foi uma experiência única para os alunos que demonstraram mais interesse na aula e certamente assimilaram o conteúdo de forma prazerosa e significativa (PARTICIPANTE 36).

Reiterando tais apontamentos feitos pelos professores sobre a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula, Cardoso *et al.* (2014) em seus estudos defendem que a utilização dessa tecnologia traz muitos benefícios para o processo ensino-aprendizagem, estimulando e facilitando a aquisição do conhecimento por parte do estudante, auxiliando o docente em suas práticas educacionais, além de possibilitar diversas maneiras de ensinar.

Na categoria seguinte, buscou-se a partir do critério de complexidade da Sequência Didática no contexto escolar, verificar se para a sua construção é notória a presença de conhecimentos na área da educação e tecnologia. Apoiando-se no documento do GT de produção técnica da CAPES (2019), o termo complexidade pode ser entendido como uma propriedade associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento de produtos técnico-tecnológicos. Sendo assim, o quadro 14 revela o resultado referente à duas perguntas deste critério:

Quadro 14. Complexidade da SD no contexto escolar



Fonte: Própria Autora, 2021.

É necessário considerar que para se alcançar um ambiente escolar inovador e de qualidade, o docente precisa buscar caminhos onde possa estabelecer uma conexão entre a sua formação constante e os avanços da sociedade. Nesta perspectiva, Libâneo (2001, p.10) já defendia que é

premente uma formação “que o auxilie a ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos diversos universos culturais”.

O questionamento seguinte é caracterizado por uma pergunta aberta e estruturada para revelar a opinião dos docentes sobre os pontos positivos e pontos negativos da sequência didática. Os dados extraídos da pesquisa, evidenciaram algumas respostas que se repetiram nos posicionamentos destes docentes. Quanto aos pontos positivos, revelou-se a incidência de respostas divididas nas seguintes categorias: Metodologia Interdisciplinar, lúdica e inovadora; Fácil aplicabilidade pelo uso de recursos tecnológicos simples; Aluno participante do seu processo de aprendizagem. Quanto aos pontos negativos, inferiu-se que ainda há muitos desafios vinculados ao uso da tecnologia nos setores educacionais, assim, as repostas foram divididas em duas categorias: “Falta de políticas públicas em tecnologias da educação” e “Falta de preparo dos professores frente aos recursos tecnológicos”. O quadro a seguir revela algumas respostas dos participantes referentes a cada categoria.

Quadro 15. Pontos positivos e negativos da SD

Pontos Positivos da SD	Pontos Negativos da SD
<p>Participante 20: “Aborda o conteúdo de forma lúdica e interessante, é capaz de prender a atenção do aluno e a vontade de participar, de criar um produto final que será visto por outras pessoas, é possível desenvolver a cooperação e o trabalho em equipe, apresenta uma forma de trabalhar o conteúdo que não fica desgastante e cansativo.”</p> <p>Participante 45: “Fácil compreensão e aplicação, sendo necessário instrumentos simples como celular ou computador do professor.”</p> <p>Participante 33: “Acredito que o ponto positivo mais evidente nesta sequência didática seja a maneira com que foi empregada a tecnologia nas atividades, fazendo com que o aluno aprenda participativamente, contribuindo de forma eficaz para a sua formação.”</p>	<p>Participante 39: “Partindo para os pontos negativos, gostaria de enfatizar que infelizmente a realidade de muitas escolas públicas no Brasil apontam para a desigualdade e exclusão digital, onde a falta de infraestrutura das escolas revelam o quanto é importante que as políticas socioeconômicas se ajustem, oferecendo mais condições de acesso às tecnologias digitais nas escolas. Sendo assim, para poder aplicar essa sequência didática com sua turma, em algumas realidades, o educador necessitará utilizar seus próprios recursos para inserção dessa ferramenta em seu ambiente escolar.”</p> <p>Participante 41: “Resistência de alguns professores e gestores quanto ao uso da tecnologia em sala de aula; Falta de formação continuada de profissionais da educação para novas metodologias pautadas no uso da tecnologia na educação.”</p>

Fonte: Própria Autora, 2021.

Apesar de percebermos que em determinadas ambiências não é possível promover a cultura digital com os educandos por consequência da carência da infraestrutura tecnológica dos setores educacionais e falta de formação continuada na área, é notável que a metodologia desenvolvida apresenta aspectos relevantes que a caracterizam como uma metodologia eficiente. No entanto, é imprescindível refletir sobre a prática docente e analisar os aspectos que a moldam, sejam eles: o currículo, os conteúdos, as relações interpessoais, a organização do tempo e espaço, a escolha dos recursos que serão utilizados, a intervenção e adaptação que deverá ser realizada no âmbito desta prática. Contribuindo com estes apontamentos, Veiga (2006) defende que o educador precisa assumir seu papel de mentor e facilitador da aprendizagem, aprimorando as suas técnicas e metodologias de ensino para atender às demandas que vão surgindo.

A última pergunta desta pesquisa, teve como propósito identificar se, por meio da análise

da sequência didática, os docentes consideram que, através de recursos lúdicos e tecnológicos de realidade aumentada, é possível promover o interesse e a motivação dos educandos nas atividades propostas em sala de aula, garantindo oportunidades de uma melhor apropriação do sistema de escrita alfabética. Todos os respondentes concordaram com a assertiva, considerando a importância de propor estratégias pedagógicas utilizando a ludicidade e a tecnologia para engajar os discentes em suas aprendizagens, tornando-as uma experiência motivadora e divertida. Um docente, ao justificar a sua resposta, pontuou precisamente o que consideramos fundamental a respeito do papel do educador na aprendizagem do seu aluno:

Acredito que a aprendizagem é influenciada por diversos fatores. E um deles é buscar estratégias que tornem o ensino interessante para a vida do aluno. E sem dúvida, unir a tecnologia ao lúdico é uma forma de promover benefícios para educadores e educandos, tornando as aulas mais atraentes e dinâmicas (PARTICIPANTE 36).

A sala de aula deve ser compreendida não apenas como um local de aprendizado, mas também como um espaço social, onde a convivência e a interação com outras crianças e adultos favoreçam a construção de aprendizados significativos para o educando. Neste sentido, a escolha de recursos que fomentem a motivação e interesse nas aulas, se tornam importantes parceiros no contexto educacional.

Conclusão

Uma constatação percebida por todos nós é que a sociedade tem se modificado ao longo dos tempos, e a necessidade de mudança precisa ocorrer equitativamente na área educacional. Nossos educandos recebem estímulos diversos e interações diretas proporcionadas de forma virtual, que interferem diretamente na construção do seu próprio conhecimento. Frente a isto, evidenciamos uma urgência em introduzir novas metodologias à educação e adequá-las às exigências do século XXI.

Dialogando com o exposto, acreditamos que integrar elementos de ludicidade, tecnologia e realidade aumentada às práticas pedagógicas é uma forma de reinventar o currículo, possibilitando que todos os envolvidos no processo tenham uma aprendizagem cheia de significados através de intencionalidade pedagógica, onde o ensinar e o aprender não sejam apenas transferência de conhecimento, mas práticas intrinsecamente ligadas através de ações colaborativas de uma construção participativa e simultânea.

Desta forma, evidenciou-se através dos resultados desta pesquisa que a Sequência Didática elaborada através de recursos lúdicos e tecnológicos de Realidade Aumentada, interdisciplinando com a literatura infantil e o tema gerador sobre animais podem proporcionar motivação e interesse dos discentes nas propostas, ocasionando uma aprendizagem significativa e ampliando possibilidades de aprendizagens no que se refere a leitura e escrita.

Embora ainda existam alguns desafios frente à utilização de recursos tecnológicos nas escolas públicas, o que ficou evidenciado nos discursos dos profissionais participantes da pesquisa é a necessidade da busca permanente por melhores caminhos para a prática educativa. É imperioso um novo olhar para o processo ensino-aprendizagem, onde o educador possa revisitar, reavaliar e questionar sua atuação, idealizando a aprendizagem como uma construção realizada pelo próprio indivíduo por meio de recursos e metodologias inovadoras e a partir das relações e significados que este estabelece entre seu meio social e as informações que lhe são apresentadas, configurando o desenvolvimento de competências e habilidades em diferentes contextos.

Referências

ANIMAL 4D+. [S. l.]: Octagon Studio Ltd, 2018. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/animal-4d/id962983832>. Acesso em: 6 ago. 2021.

BASSANI, Patrícia Brandalise Scherer. Realidade aumentada na escola: experiências de aprendizagem em espaços híbridos. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 19, n. 62, out. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília, MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 12 maio 2020.

CAPES. **GT de Produção Técnica. Relatório de Grupo de Trabalho**. Brasília: CAPES, 2019. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/DAV/avaliacao/10062019_Produção-Técnica.pdf. Acesso em: 26 set. 2020.

CARDOSO, Raul GS *et al.* Uso da realidade aumentada em auxílio à Educação. **Anais do Computer on the Beach**, p. 330-339, 2014.

HERPICH, Fabrício; NUNES, Felipe Becker; VOSS, Gleizer Bierhalz; SINDEAUX, Paulo; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach; LIMA, José Valdeni de. Realidade Aumentada em Geografia: uma atividade de orientação no ensino fundamental. **Renote**, v. 15, n. 2, dez. 2017.

INEP. **Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA)**. DF: Brasília, outubro 2017. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/75181-resultados-ana-2016-pdf/file>. Acesso em: 12 maio 2020.

INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/home.seam?cid=2803157>. Acesso em: 12 maio 2020.

INEP. **Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB**. SAEB, 2021.

JORDÃO, Teresa Cristina. Formação de educadores: A formação do professor para a educação em um mundo digital. **Tecnologias digitais na educação**. Brasília: MEC, 2009.

KRAMER, Sonia. **Alfabetização, leitura e escrita: formação de professores em curso**. São Paulo: Ática, 2010.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2001.

LOPES, Raabe Corado; CASTRO, Darlene Teixeira. A importância das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, ano 2, n. 2, ago./dez. 2015.

LOURES, Débora Alves Morra; FREITAS, Victor Gonçalves. Como Instrumento de Gestão Democrática: Uma Análise do Município de Mendes-Rj. **Revista Humanidades e Inovação**, v.6, n.9, v.2, 2019.

MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli; CARDOSO, Liliâne de Souza. Metodologias inovadoras–ativas e imersivas–com uso de tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Intersaberes**, v. 15, n. 34, 2020.

ROCHA, Rosane Aparecida dos Santos. A importância da literatura infantil para sanar o fracasso escolar: Relato de experiência sobre as causas do fracasso escolar. **Revista Educação, Ensino e Pesquisa**, v.01, n.1, 2020.

SANTOS, M. E. C. **Authoring Augmented Reality as Situated Multimedia**. *In*: International

Conference on Computers in Education, Japan: Asia-Pacific, 2014.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Papyrus Editora, 2006.

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

Recebido em 16 de outubro 2021.

Aceito em 12 de janeiro de 2023.