

EDUCAÇÃO

V.10 • N.2 • Número Temático - 2020

ISSN Digital: 2316-3828

ISSN Impresso: 2316-333X

DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n2p95-109



AMPLIANDO A SALA DE AULA NO CONTEXTO DA CIBERCULTURA: EXPERIÊNCIA COM O USO DO *SKYPE* NO ENSINO FUNDAMENTAL¹

EXPANDING THE CLASSROOM IN THE CONTEXT OF
CYBERCULTURE: EXPERIENCE WITH THE USE OF
SKYPE IN ELEMENTARY SCHOOL

EXPANDIENDO EL AULA EN EL CONTEXTO DE LA CIBERCULTURA:
EXPERIENCIA CON EL USO DE SKYPE
EN LA ESCUELA PRIMARIA

Graça Regina Armond Matias Ferreira²
Lorena Andrade Matias³

RESUMO

Na atualidade, com a difusão do conhecimento e a ressignificação da cultura digital, o ambiente escolar, como espaço formador da cidadania, precisa repensar as práticas pedagógicas visto que observamos os artefatos interativos cada vez mais presentes no cotidiano dos educandos. Neste contexto, com a diversidade das Tecnologias Digitais em Rede (TDR), dentre elas o *Skype*, a presente pesquisa objetivou relatar uma experiência de ampliação da sala de aula apropriando-se desse artefato para dialogar e promover uma aula interativa. Com esse propósito, os estudantes realizaram uma entrevista com um profissional que se encontrava distante geograficamente da aula do Ensino Fundamental I. Concluímos que muitas são as contribuições da utilização de tecnologias para a docência, dentre elas: a melhor utilização do tempo e espaço na sala de aula e a transformação do ambiente de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE

Cibercultura. Letramento Científico. Metodologias Ativas. *Skype*.

¹ Artigo apresentado ao Eixo Temático 1: Educação e Comunicação na Cibercultura do II Encontro Regional Norte-Nordeste da ABCiber.

ABSTRACT

With the dissemination of knowledge, and the resignification of digital culture, nowadays, the school environment as a space for the course of citizenship, needs to rethink pedagogical practices, since we observe the interactive artifacts increasingly present in the daily lives of students. In this context, with the diversity of Digital Network Technologies (TDR), among them Skype, this research aimed to report an experience of classroom expansion, appropriating this artifact to dialogue and promote an interactive class. For this purpose, the students conducted an interview with a professional who was geographically distant from the elementary school class I. We conclude that there are many contributions of the use of technologies for teaching, among them: the better use of time and space in the classroom and the transformation of the learning environment.

KEYWORDS

Cyberculture; Scientific literacy; Active Methodologies; Skype.

RESUMEN

Con la difusión del conocimiento, y la resignación de la cultura digital, hoy en día, el entorno escolar como espacio para el curso de la ciudadanía, necesita repensar las prácticas pedagógicas, ya que observamos los artefactos interactivos cada vez más presentes en la vida cotidiana de los estudiantes. En este contexto, con la diversidad de Digital Network Technologies (TDR), entre ellas Skype, esta investigación tuvo como objetivo reportar una experiencia de expansión en el aula, apropiando de este artefacto para dialogar y promover una clase interactiva. Para ello, los alumnos realizaron una entrevista con un profesional que estaba geográficamente distante de la clase primaria I. Concluimos que hay muchas contribuciones al uso de las tecnologías para la enseñanza, entre ellas: el mejor uso del tiempo y el espacio en el aula y la transformación del entorno de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE

Cibercultura; Alfabetización científica; Metodologías activas; Skype.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, com a difusão do conhecimento e o surgimento da cultura digital, estamos experimentando cada vez mais o reflexo de mudanças na sociedade tanto na forma de organização como na disponibilidade de recursos que permitem uma maior aproximação de ensino-aprendizagem motivador. Diante desse pensamento, o ambiente escolar como espaço de formação da cidadania precisa repensar as práticas pedagógicas diante de um novo modelo de educação no qual é preciso mais do que uma simples transmissão de conteúdo, mas, buscar investir em usos de artefatos interativos para dinamizar as aulas.

Nessa perspectiva e considerando a importância das experiências que partem de professores pesquisadores de sua própria prática realizadas no “chão da escola”, no cotidiano das turmas de Ensino Fundamental quanto à apropriação de metodologias ativas de aprendizagem e artefatos tecnológicos; buscando, também, atender às necessidades e expectativas de aprendizado dos estudantes, a presente pesquisa tem por problemática central investigar e tentar responder a seguinte questão: Quais as possíveis contribuições dos artefatos tecnológicos para a docência no Ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental?

Baseado no cenário apresentado, esse trabalho teve como objetivo geral promover uma reflexão sobre as possibilidades advindas do uso pedagógico de artefatos tecnológicos, mais especificamente o *Skype*, em aulas interdisciplinares no Ensino Fundamental I. Para isso contamos também com os seguintes objetivos específicos: apresentar o uso do artefato tecnológico *Skype* no processo educacional e; possibilitar a construção de conhecimento significativo, de forma interdisciplinar e colaborativa, por meio do uso do *Skype* na área de Ciências da Natureza.

A sala de aula e os avanços tecnológicos

A cibercultura e a usabilidade dos dispositivos digitais imergem em novas formas de comunicação, impactando na sociedade e no ambiente escolar. Concordando com os autores quando afirmam que:

O avanço tecnológico se colocou presente em todos os setores da vida social, e na educação não poderia ser diferente, pois o impacto desse avanço se efetiva como processo social atingindo todas as instituições, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, nas salas de aulas com os alunos, etc. (DORIGONI; SILVA, 2007, p. 3).

Destarte, é preciso buscar essa inovação também no ensino fundamental, conforme consta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao se referir a área de Ciências da Natureza que:

Portanto, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (BRASIL, 2018, p. 321).

Perante isso, temos o “letramento científico” cujo foco principal não é a aprendizagem do conteúdo de ciências, mas sim desenvolver a capacidade do estudante de atuar sobre o mundo a sua volta. Para tanto, se faz necessário que os estudantes tenham acesso ao conhecimento científico produzido ao longo dos anos bem como das práticas e procedimentos da investigação científica.

Estudos na área de educação, principalmente os que tangem a metodologias ativas, buscando entender essas transformações da sociedade e os novos desafios educacionais da contemporaneidade, estão se intensificando nos últimos anos. Alguns teóricos da educação contemporânea, como Moran (2007), perceberam o processo de ensino-aprendizagem como um dos maiores desafios enfrentados pois vivemos na chamada “sociedade da informação” (CASTELLS, 1999), que vive e se relaciona, utilizando cada vez mais artefatos digitais e redes virtuais de aprendizagem.

Em seus estudos Moran (2008) incita que muitas práticas de ensino se tornaram obsoletas na medida que demandam muito tempo e aprende-se pouco, o que, por sua vez gera desmotivação tanto por parte dos professores quanto por parte dos estudantes. Para complementar essa ideia, Freire (1987) denuncia que não cabe mais uma educação “bancária” onde o professor, deposita os conhecimentos e o estudante se apresenta como um ser passivo neste processo, modificando assim a colaboração e ampliação da sala de aula.

2 ARTEFATOS TECNOLÓGICOS NO AMBIENTE ESCOLAR: AMPLIANDO O CIBERESPAÇO

Na educação contemporânea os docentes precisam desenvolver estratégias pedagógicas que contemplem os espaços ampliados da rede de forma a potencializar o ensino, principalmente em se tratando da educação fundamental. Concordamos com Alonso (2000, p. 96), quando afirma que “quando tratamos de processos comunicacionais que se estabelecem através do uso das tecnologias da comunicação, a interatividade é considerada sempre como uma das principais vantagens do ensino”.

Diariamente vemos no contexto educativo, principalmente em se tratando de uma educação básica, uma tímida utilização de estratégias inovadoras que, atrelados a inventividade nas práticas pedagógicas, proporcionem um diálogo, por meio de uma interação mais aprofundada, permitindo uma discussão temática de forma ampla na qual os alunos possam expandir o conceito apresentado de forma a articular com os saberes populares, proporcionando trocas imersivas.

Neste sentido, é preciso buscar/pensar soluções tecnológicas que promovam o estímulo nos alunos, deixando as aulas mais motivadoras e interessantes. Um desses caminhos são as metodologias ativas (MATTAR, 2017; ALMEIDA, 2014). Que,

[...] se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. (ALMEIDA, 2018, p. xi).

Neste trabalho, consideramos essas atividades como metodologia ativa que é descrita como uma concepção educacional que coloca os alunos como principais agentes de seu aprendizado, em que o es-

tímulo à crítica e reflexão é incentivado pelo professor que conduz a aula, mas o centro desse processo é o aluno. É possível então, trabalhar o aprendizado de uma maneira mais participativa e fluida, utilizando ferramentas e estratégias de ensino no contexto de conteúdos do ensino de ciências da natureza.

O uso deste diálogo pressupõe a utilização de estratégias que busquem uma dinamização do ambiente da sala de aula, como integrante da cibercultura, permitindo o uso do ciberespaço como referência dialógica que promove um espaço de troca dialógica, permitindo a formação mesmo que geograficamente distintos, os recursos permitem que possamos ampliar a nossa sala de aula, de forma a permitir uma maior contextualização, bem como que os alunos se tornem elementos ativos e construtores de ideias.

Neste trabalho, entendemos cibercultura como “a cultura contemporânea mediada pelas tecnologias digitais em rede no ciberespaço e nas cidades” (SANTOS, 2011). Desta forma, a ampliação do repertório das mídias utilizadas pelo contexto desse “espaço”, bem como a interação com as “cidades” também precisa ser ressignificado. Santaella (2004, p. 45), descreve esse Ciberespaço como “todo e qualquer espaço informacional multidimensional que, dependente da interação do usuário, permite a este o acesso, a manipulação, a transformação e o intercâmbio de fluxos codificados [...]; espaço feito de circuitos informacionais navegáveis”.

Como consequência dessas ações, os modos de comunicação também devem se estabelecer de forma a proporcionar essa dialogismo, permitindo uma maior integração entre as cidades no contexto da cibercultura, ampliando ainda mais o universo de informações presentes no ciberespaço. Concordamos com Alves e Porto (2019, p. 35), quando afirmam que “o ciberespaço possibilita que os indivíduos naveguem e alimentem o seu universo de informações; a partir dessa nova relação entre os processos comunicacionais sociais, a cultura e as tecnologias digitais”.

Coadunamos com Bacich e Moran (2018, p. 3), quando afirmam que:

A sala de aula pode ser um espaço privilegiado de cocriação, maker, de busca de soluções empreendedoras, em todos os níveis, onde estudantes e professores aprendam a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos, com os recursos que têm em mãos: materiais simples ou sofisticados, tecnologias básicas ou avançadas. O importante é estimular a criatividade de cada um, a percepção que todos podem evoluir como pesquisadores, descobridores, realizadores; que conseguem assumir riscos, aprender com os colegas, descobrir seus potenciais. Assim, o aprender se torna uma aventura permanente, uma atitude constante, um progresso crescente.

Uma vez que as práticas culturais na atualidade estão permeadas de artefatos digitais que não se resumem apenas nas relações comunicacionais, mas “na consolidação de novos modelos de aprender e de acessar informação, abrindo a necessidade de inovação também nos modos de ensinar” (PORTO; OLIVEIRA; CHAGAS, 2017, p.). No próximo tópico buscamos descrever as potencialidades e a importância da utilização desses novos meios de ensinar por meio de um letramento científico, de forma contextualizada e vivenciada pelo aluno, incentivando-o a ser protagonista dentro do ensino de ciências.

3 ENSINO DE CIÊNCIAS E O LETRAMENTO CIENTÍFICO

Na educação e, particularmente se tratando do ensino de ciências naturais, a prática escolar é caracterizada como tradicional, isto é, baseada ainda em um modelo de transmissão e recepção de conteúdos curriculares que afastam o aluno do processo de construção do conhecimento, transformando-os em indivíduos sem condições, muitas vezes, de criar, pensar reflexivamente, de construir conhecimentos novos e reconstruir conhecimentos já sistematizados (MORAES, 2007).

No cenário educacional contemporâneo as dificuldades enfrentadas na área de ciências da natureza são latentes e de toda ordem, principalmente se tratando os primeiros anos do Ensino Fundamental. Portanto, uma instituição que atua como formadora de cidadãos críticos e que busca promover ações que de fato façam sentido para os estudantes do ensino fundamental I deve ter como foco, em relação à universalização da educação, fazer dessa modalidade um meio que proporcione aprendizagem e conhecimento de forma a motivar as crianças a desenvolverem habilidades de pesquisa, questionamentos e valorização pela busca da construção de sua própria aprendizagem.

Nesse sentido, é interessante que os docentes desenvolvam estratégias pedagógicas que contemplem os desejos e aspirações dos estudantes. É importante que os profissionais da educação promovam espaços dialógicos que propiciem o ensino de ciências mais comprometidos com o letramento científico que realmente faça sentido para os estudantes. Sendo assim, o ensino de ciências precisa estar alicerçado em auxiliar os estudantes a desenvolverem a habilidade de “compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico)” para isso, é importante que os estudantes conheçam os procedimentos teóricos e processuais da investigação científica.

Percebemos que a popularização da internet, iniciada nos meados dos anos 1990, possibilitou uma nova forma de ensino e aprendizagem, fazendo uso dos recursos tecnológicos, uma vez que o avanço proporcionado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), bem como a expansão da internet que rompeu as barreiras de acesso à educação formal e não-formal (MOORE; KEARSLEY, 2008). Esses fenômenos serviram de mola propulsora para o aprimoramento das técnicas pedagógicas pelos docentes, visto que os educandos em constante contato com as tecnologias no seu cotidiano sentem-se desmotivados com estratégias tradicionais abordadas em sala de aula, muitas vezes, não encontrando significado para sua vida com o que aprende na escola, por meio do letramento científico.

Para que o processo de ensino e aprendizagem tenha mais efetividade torna-se necessário a ocorrência de uma aprendizagem significativa para o aluno, fazendo uso de recursos que tenham uma linguagem atrativa e instigante. É importante que os materiais disponibilizados sejam preparados e contextualizados com o ambiente em que se inserem. A seleção desses recursos deve ser pensada em consonância com o tema que será abordado para que haja uma compatibilidade entre eles e facilite a aprendizagem. Desta forma, deve-se levar em consideração que o mais relevante é a qualidade da mensagem e não o meio utilizado para enviá-la, mas se o meio não for adequado, a qualidade da mensagem também pode ser comprometida e, conseqüentemente, todo o processo (MOORE, 2008).

É particularmente interessante propor o uso de práticas pedagógicas como fonte de geração de situações significativas para a aprendizagem de Ciências da Natureza, porque na maioria das vezes, esse

conteúdo é abordado de uma forma muito abstrata, sem qualquer correspondência com situações concretas; o que valoriza a sua aplicação, criando estratégias e corroborando com novas estratégias de aprendizagem para a diversidade na educação básica, em especial, nos primeiros anos do ensino fundamental.

4 SKYPE NO ENSINO

Os artefatos tecnológicos aliados ao uso da internet vêm se destacando, nesse contexto, como potencializadores do processo de ensino-aprendizagem. O uso dos artefatos tecnológicos deve promover espaços potencializadores de aprendizagem para tanto, se faz necessário que estes sejam utilizados com uma intencionalidade pedagógica.

É fato que cada vez mais os estudantes adentram a escola com diversos conhecimentos acerca do uso das ferramentas tecnológicas. Usar então a tecnologia digital a favor da aprendizagem é também trazer a realidade do educando para a sala de aula. A tecnologia digital por vezes se torna um elemento lúdico, motivador que possui potencialidades e, quando utilizado com uma intencionalidade pedagógica promove espaços de interação que favorecem o diálogo, a criatividade, a autonomia, o espírito crítico (NEVES, 2005 apud SANTIAGO *et al.*, 2016).

Nesse contexto temos o *Skype*, uma ferramenta interativa que permite um diálogo num mesmo momento entre pessoas distantes espacialmente. Esta ferramenta ganha cada vez mais espaço nas práticas pedagógicas por integrar imagem, som, vídeo, texto, configurando-se como um recurso midiático híbrido potencializador de aprendizagens quando utilizado com um objetivo pedagógico.

Assistimos a uma evolução acelerada do uso dos artefatos tecnológicos e, cada vez mais adentram o espaço escolar e demonstra entre outros aspectos, que “[...] a educação se realiza em outros lugares além da escola [...]”, podendo-se dizer que “[...] não existem fronteiras quando se utiliza a Internet para a aprendizagem das pessoas [...]” (GOMEZ, 2004, p. 22).

5 MÉTODOS E METODOLOGIA

Na ação metodológica utilizada no presente trabalho, no que tange a utilização do *Skype* durante a aula interdisciplinar, baseada em uma prática comprometida com o letramento científico, buscou-se atingir um dos objetivos propostos pelo projeto das aulas de iniciação à pesquisa do contexto estudado, a saber: discutir interdisciplinarmente o tema transversal “Animais em extinção e equilíbrio ambiental” na vertente da área de Ciências da Natureza.

Artefatos tecnológicos digitais com o uso da internet, buscando uma prática baseada em metodologias ativas que permitissem a interatividade e a construção do conhecimento de forma colaborativa que foram utilizados no desenvolvimento desta prática educacional. Para aprofundar os estudos acerca dos animais em extinção e buscar respostas para os questionamentos dos estudantes utilizamos o artefato tecnológico *Skype*, para que, um convidado externo a bióloga, pudesse trazer

sua colaboração acerca do tema transversal, proporcionando a discussão em tempo real com o uso de outros artefatos tecnológicos que já fazem parte da realidade dos educandos do contexto estudado.

Para a elaboração desse relato de experiência metodologicamente fizemos uso da pesquisa-ação com alunos do ensino fundamental de uma escola de Salvador. Partimos do desenvolvimento de um trabalho de pesquisa científica a partir da curiosidade dos estudantes bem como da análise e das discussões sobre aportes técnicos e processuais da ciência, proporcionando a construção do conhecimento de forma interativa focada no protagonismo do estudante.

6 DESCRREVENDO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA: “ANIMAIS EM EXTINÇÃO E EQUILÍBRIO AMBIENTAL”

Sequência didática é definida por Oliveira (2013), como um conjunto de atividades articuladas entre si, devidamente planejadas com a intenção de favorecer o processo de ensino aprendizagem. A construção e o planejamento da sequência didática aqui apresentada foram articuladas a partir de discussões entre as professoras do 4º ano do Ensino Fundamental I de uma escola particular de Salvador. A proposta teve uma versão inicial validada pela coordenação pedagógica e ampliada posteriormente a partir da necessidade dos estudantes em uma construção coletiva flexível junto a professora pesquisadora regente da turma.

Buscou-se a aplicação da proposta em turmas do Ensino Fundamental I de uma Escola Particular em Salvador (na qual realizamos a atividade com estudantes do 4ºano)⁴, que funciona em um bairro de classe média alta no município, que possui uma excelente infraestrutura física e pedagógica, bem como equipamentos e material disponível para a realização da atividade. As salas de aula possuem computador e projetor, além de internet banda larga. A aula com a utilização do *Skype* foi realizada em um laboratório de Ciências equipado com uma televisão, computador e internet banda larga.

Também é preciso ressaltar que, a escola possui uma disciplina nomeada Iniciação à Pesquisa e temas que envolve a investigação científica, bem como metodologia de pesquisa científica já vinham sendo trabalhados de forma transversal. Na disciplina de Ciências da Natureza os estudantes discutiam acerca da preservação ambiental e os impactos causados no meio ambiente pela ação humana, bem como o desequilíbrio ambiental. Assim, a sequência didática emergiu das propostas levantadas pelos estudantes durante as aulas e pela curiosidade científica que vinha sendo motivada.

A atividade partiu de uma sensibilização dos estudantes a partir de uma aula onde a professora apresentou diversos animais desconhecidos pelas crianças pelo fato de já estarem extintos. A partir deste momento os estudantes indagaram quais animais que eram conhecidos por eles que seus filhos ou netos poderiam não vir a conhecer. Vale salientar que a escola desenvolvia um projeto transversal de educação ambiental e as crianças já discutiam algumas questões referentes a este tema.

A turma, junto com a professora, iniciou uma pesquisa acerca dos animais em extinção. Os estu-

⁴ Escolhemos não divulgar os nomes das instituições na qual realizamos a atividade, de modo a manter sigilo, mesmo que os resultados não comprometam, muito pelo contrário, valorizem os espaços utilizados na forma de permitir a inovação e proporcionar esse momento de diálogo com os alunos. Porém, por se tratar de menores, preferimos omitir os nomes bem como das instituições.

dantes pesquisaram individualmente um animal que despertou sua curiosidade. Após socializarem suas descobertas os estudantes se dividiram em grupos de interesses, definiram um animal por grupo para continuarem uma pesquisa mais aprofundada sobre os hábitos e peculiaridades do animal escolhido bem como formas de preservação da espécie.

A sequência didática foi organizada em 11 aulas de aulas geminadas, com 100 minutos cada, distribuídas em 18 momentos. Os resultados serão apresentados no próximo item na ordem das aulas, indicando as atividades realizadas, bem como as considerações sobre as mesmas. Nesta seção apresentaremos um pouco do que foi realizado em cada aula, onde dividimos estas em momentos, pois muitas vezes utilizamos mais de um momento na mesma aula, dentre eles: análise de imagens, pesquisas sobre animais em extinção e equilíbrio ambiental, coleta de dados, roda de conversa, construção de um relatório de pesquisa, construção de fichas sobre o animal estudado como hábitos alimentares, habitat em que vivem, principais causas de entrarem para a lista de animais em extinção. Posteriormente os alunos definiram as informações que escreveriam em cada parágrafo do desenvolvimento do relatório de pesquisa. Iniciando a escrita em grupo.

Os estudantes, finalizando a atividade analisaram alguns tipos de entrevista e escolheram a que melhor se adequaria a sua pesquisa. Então, criaram uma entrevista semiestruturada para o momento com a bióloga, realizado por meio do *Skype* no laboratório de ciência com uma especialista que se encontrava em outro espaço, distante da escola, ampliando assim o conceito de espaço.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A realização da atividade de pesquisa foi se definindo durante o caminhar da pesquisa. Como professores comprometidos com a aprendizagem tínhamos um projeto norteador com intencionalidade pedagógica, mas, as aulas e caminhos foram flexíveis e iam se estruturando e (re)estruturando durante o desenrolar das pesquisas baseados em nosso compromisso com o letramento científico e o protagonismo do educando bem como da validação dos dados.

Partimos, entendendo o processo investigativo como elemento central da formação, da curiosidade dos estudantes acerca dos animais em extinção, das suas hipóteses elaboradas, para os orientarmos no planejamento de projetos científicos que tiveram como metodologias a pesquisa bibliográfica e uma videoconferência via *Skype* com um biólogo. Durante o processo de investigação, os estudantes produziram um texto com a informações pertinentes a cada projeto, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para trabalhos científicos e uma entrevista a ser realizada com um especialista a fim de esclarecer as dúvidas surgidas a partir das pesquisas iniciais realizadas.

Inicialmente os estudantes pesquisaram, leram e analisaram textos informativos sobre os animais em extinção que tinham curiosidade de conhecer. A partir deste momento foram desafiados a delimitar, junto com o professor uma pergunta de pesquisa a partir do problema por eles enfrentado. Posteriormente se dividiram em grupos de interesses. A estrutura do texto de divulgação científica foi cuidadosamente estudado e os estudantes foram pontuando os elementos essenciais do texto, le-

vantando questionamentos e atitudes investigativas de um pesquisador. Foram orientados a produzir um texto por grupo com base nas informações que escreveram nos cartazes, nos textos estudados no livro didático e em informativos pesquisados.

Começamos então a elaborar, em conjunto, que caminhos deveríamos trilhar em nossas pesquisas para encontrarmos as respostas sobre cada um dos animais investigados. A pesquisa bibliográfica foi apontada por todos como uma etapa importante. Seguimos este caminho e utilizamos mídia impressa e virtual para nossos estudos. Definimos então como organizaríamos as informações coletadas em tópicos norteadores a serem descritos no desenvolvimento do relatório de pesquisa baseados no modelo de escrita acadêmica, seguindo as regras da ABNT para trabalhos científicos.

A escolha da utilização da videoconferência dentro do processo de investigação científica foi reflexo do entendimento da sala de aula como uma extensão da realidade do educando. Em conformidade com as orientações da BNCC temos como uma das competências específicas para o ensino de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental:

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).

Neste sentido, a nova legislação, bem como a sociedade atual, imersa nas constantes transformações tecnológicas, exigem uma nova postura dos educadores. Para acompanhar essas transformações surge então a lógica da Internet, do funcionamento em rede, onde todos os locais possam ser conectados eletronicamente (CASTELLS, 2012).

O professor promove a inclusão digital quando oportuniza a cada educando a efetiva participação na sociedade bem como nos caminhos da construção do seu conhecimento, decidindo temas, elaborando hipóteses, criticando ideias, pesquisando novas fontes de informações, dialogando com pares, ou seja, participando efetivamente da dinâmica social dentro e fora da escola.

Neste contexto e com a diversidade das Tecnologias Digitais em Rede (TDR), dentre elas o *Skype*, que os professores decidiram enfrentar a distância espacial, apropriando-se dessa ferramenta para dialogar e promover uma aula interativa com outro profissional especialista que se encontrava distante da sala de aula, especialmente de nossas salas de aulas, mas perto virtualmente para realização de uma aula na área de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A atividade supracitada consistiu na entrevista semiestruturada do tema “Animais em Extinção”. A aula foi realizada pelos professores regentes das turmas de 4^o ano do Ensino Fundamental de uma escola Particular em Salvador, tendo como convidado externo a bióloga, coautora deste trabalho. Com o objetivo de esclarecer as dúvidas dos estudantes acerca de alguns animais em extinção escolhidos por cada grupo, fazendo uso do artefato tecnológico, especificamente o *Skype*, os professores na Escola puderam dialogar com a convidada externa, diretamente do seu ambiente de trabalho. Os estudantes, por sua vez, puderam interagir via vídeo, dialogando com os envolvidos e, consequentemente, produzindo conhecimentos, de forma colaborativa e interativa.

Dentre os resultados obtidos, percebe-se uma motivação dos estudantes que assumiram realmente o papel de investigadores e foram definindo e redefinindo os caminhos da pesquisa na medida em que conheciam os “aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2018).

A proposta de ampliação da sala de aula com o uso do *Skype* permitiu um uso social de um artefato tecnológico, utilizando ambientes virtuais coerente com a intencionalidade pedagógica comprometida com o letramento científico e motivador de estudantes e professores. Pudemos perceber a postura investigativa dos estudantes, a curiosidade para ouvir a bióloga e anotar todas as respostas para posteriormente registrar em relatório as novas descobertas.

No contexto da escola particular onde a sequência didática foi construída e aplicada, vimos uma postura animada dos estudantes, seguindo a proposta da escola de sustentabilidade e preocupação com o meio ambiente. Os estudantes são de classe média-alta; a escola possui muitos recursos interativos na sala de aula, além de espaços lúdicos, laboratório de ciências para a realização experimentos, internet banda larga, dentre outros recursos que permitem explorar de forma positiva as atividades propostas. Vale salientar que os estudantes já utilizam socialmente artefatos tecnológicos, inclusive com internet.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o surgimento da internet observamos uma gama de novas possibilidades de interação e aprendizagem trazida pelos artefatos tecnológicos digitais. Estes artefatos virtuais permitem a troca de informações e o diálogo entre pessoas espacialmente distantes, promovendo uma proximidade por meio da intermediação tecnológica. Estes artefatos aliados a uma prática com intencionalidade pedagógica comprometida com o protagonismo do estudante e baseada no letramento científico mostra caminhos para uma educação inovadora, motivadora e promissora.

Pois, como professores e educadores que somos devemos, mesmo com todas as dificuldades e limitações impostas pelo sistema, cumprir o nosso papel de educadores. Limitações e dificuldades sempre existiram; cabe-nos o papel de nos engajarmos na busca por novas propostas de educação que atendam as demandas, as necessidades sociais. É imprescindível que nas escolas existam professores-pesquisadores comprometidos em investigar a própria prática, principalmente no que tange as novas possibilidades trazidas pelos artefatos tecnológicos, bem como suas limitações na área educacional.

Concluimos então, que o *Skype* foi um elemento diferenciador e efetivador dessa interação, na qual os alunos oportunizaram uma vivência de expansão do espaço físico da sala de aula, para uma possibilidade de interação com profissionais especialistas das mais diferentes áreas, neste caso, com uma bióloga, inclusive com questionamentos acerca da profissão.

O trabalho interdisciplinar realizado pelos professores da escola onde o projeto foi desenvolvido e a professora-bióloga possibilitou a convergência de conhecimentos entre o conteúdo de ciências naturais, de iniciação à pesquisa sobre o tema transversal “Animais em extinção e equilíbrio ambiental”. Assim, acreditamos que a sequência didática foi muito bem aproveitada, tendo inclusive surgidos ramificações para futuros trabalhos que envolvem a curiosidade investigativa como projetos de pequenos

inventores bem como projetos de intervenção na realidade da comunidade no entorno da escola, como ações de coleta eletiva de lixo e reciclagem tendo em vista a preservação do equilíbrio ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Integração currículo e tecnologias: concepção e possibilidades de criação de web currículo. *In*: ALMEIDA, M.E.B.; ALVES, R.M.; LEMOS, S.D.V. (org.). **Web currículo: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso das tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. p. 20-38.

ALMEIDA, M. E. B. Apresentação [Prefácio]. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Série Desafios da Educação.

ALONSO, Kátia Morosov. Novas Tecnologias e formação de professores: um intento de compreensão. *In*: PRETI, Oreste. **Educação a Distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000. p.89-104.

ALVES, A. L.; PORTO, C. M. *WhatsAula: aprendizagem colaborativa em movimento*. João Pessoa: Editora UFPB. 2019

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Série Desafios da Educação.

BRASIL. BNCC – Base Nacional Comum Curricular. **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

CASTELLS, Manoel. **Sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DORIGONI, G. M. L.; SILVA, J. C. da. Mídia e educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. **Portal Dia a Dia Educação**, Curitiba, p. 1-18, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOMES, Margarita Victoria. **Educação em rede: uma visão emancipadora**. São Paulo: Cortez, 2004.

MATTAR, J. **Metodologias ativas para a educação presencial, Blended e a distância**. São Paulo: Editora Artesanato Educacional. 2017.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. Disponível em www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137-144, set. 2000.

MORAN, José Manuel. Atividades & Experiências: as múltiplas formas de aprender. *In: Tecnologia na educação: ensinando e aprendendo com as TIC's*. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p. 170-173.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2007.

MORAN, José Manuel; BOCICH, Lilian. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MORAN, J. M.; MORAN COSTAS, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora*. V. 1, 2018. p. 1-25. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

MOORE, Michel; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 13. ed. Campinas/BR: Papyrus, 2007. (Coleção “Práxis”). ISBN 85-308-0478-3.

PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. **Whatsapp e a educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: EDUFBA, 2017.

PRETI, Oreste (org.). **Educação a distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000.

SANTAELA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Palus, 2004.

SANTIAGO, Larisse Barreira de Macêdo *et al.* Uso dos artefatos tecnológicos virtuais e digitais na escola. **ARTEFACTUM** – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia, ano VIII, nº 2, 2016.

SANTOS, E. A. A. Cibercultura e a educação em tempos de mobilidade e redes sociais: conversando com os cotidianos, /n: FONTOURA, Helena Amaral; SILVA, Marco (org.). **Práticas pedagógicas, linguagem e mídias: desafios à Pós-Graduação em Educação em suas múltiplas dimensões**. Rio de Janeiro: ANPED Nacional, 2011. p. 75-98. Disponível em: <http://www.fe.ufrj.br/anpedinha2011/ebook1.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

Recebido em: 5 de maio de 2020

Avaliado em: 22 de julho de 2020

Aceito em: 8 de agosto de 2020



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>

2 Professora de Biologia do Programa EMITec/SEC/BA. Licenciada em Ciências Biológicas (UCSAL). Especialista em Tecnologias Educacionais (PUC-RJ). Mestre em Engenharia Ambiental (UFBA) e Doutoranda em História, Filosofia e Ensino de Ciências – (UFBA).

E-mail: ginamatias@gmail.com

3 Licenciada em Pedagogia (UNIRIO). Especialista em Gestão da Educação Básica (UERJ). Coordenadora da Educação Infantil e Anos iniciais do Ensino Fundamental do Colégio Bom Pastor, Bahia.

E-mail: lorenamatias1210@gmail.com.



Este artigo é licenciado na modalidade acesso abertosob a Atribuição-Compartilha Igual CC BY-SA

