

O USO DE FOTOMOBILES E A PRODUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS, UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DE BOTÂNICA.

THE USE OF PHOTOMOBILES AND THE PRODUCTION OF DIGITAL NARRATIVES, A DIDACTIC STRATEGY IN THE TEACHING OF BOTANY.

Michelly Morato de Sousa Fama

Universidade de Brasília
moratto.michelly@gmail.com

Eduardo Luiz Dias Cavalcanti

Universidade de Brasília
eldcquimica@gmail.com

Josilãna Silva Nogueira

Universidade de Brasília
josilananogueira@yahoo.com.br

Brenda Letícia Sena

Universidade de Brasília
brendaleticiabio28@gmail.com

Resumo

Os dispositivos móveis (DM) marcam atualmente presença forte na vida cotidiana dos estudantes da Educação Básica, estando presentes inclusive nas escolas. Sendo assim, esta pesquisa, caracterizada como uma pesquisa qualitativa de caráter narrativo, teve como objetivo investigar as contribuições do uso desses dispositivos no ensino de botânica. Para tanto, foram analisados os resultados de uma estratégia didática de postagens de *fotomobiles* e de narrativas digitais sobre as plantas, por estudantes da segunda série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública do Distrito Federal. Foi possível perceber a articulação das novas tecnologias com a autonomia discente, os conhecimentos prévios, os conhecimentos científicos e com a ludicidade, assim como a importância e afirmação do uso dos DM em contextos de ensino e aprendizagem.

Palavras chave: Ensino de biologia, celular inteligente, dispositivos móveis, lúdico, novas tecnologias.

Abstract

Mobile devices (MD) are currently a strong presence in the daily lives of students in Basic Education, and are present even in schools. Thus, this research, characterized as a qualitative narrative research, aimed to investigate the contributions of the use of these devices in teaching botany. To do so, the results of a didactic strategy of photomobile posts and digital narratives about plants were analyzed by second grade high school students from a public school in the Federal District. It was possible to notice the articulation of new technologies with student autonomy, previous knowledge, scientific knowledge, and playfulness, as well as the importance and affirmation of the use of DM in teaching and learning contexts.

Key words: Teaching biology, smart phones, mobile devices, ludic, new technologies.

Introdução

Entre os adolescentes, estudantes de 11 a 17 anos de idade, é comum o manuseio de dispositivos móveis (DM), inclusive durante as aulas na escola. É possível pensar que a explicação para essa situação esteja relacionada à globalização e, conseqüentemente, aos novos modos de vida do homem moderno, por exemplo. Classificados como “Geração Z – nascidos a partir do início da década de 2000” (GABRIEL, 2013, p. 86), muitos jovens dessa faixa etária cresceram com a forte presença dos DM em seu cotidiano.

Essa mudança de hábitos nos leva a concordar com Prensky (2010, p.58), que atribui a estes jovens o termo “nativos digitais”, uma vez que nasceram em um contexto de tecnologia digital e são envolvidos com os dispositivos móveis de maneira rotineira, dentro e fora da escola. Assim, considerando o contexto apresentado e a inserção cada vez maior dos DM na rotina dos estudantes, a pesquisa aqui tratada teve como objetivo investigar as contribuições dos dispositivos móveis em uma intervenção narrativa no ensino de botânica. Essa temática foi escolhida a partir da percepção pelos docentes de maior resistência e dificuldade com o conteúdo do estudo dos grupos das plantas, o que impacta no reconhecimento da importância delas no ecossistema urbano, situação que pode inibir o interesse por essa área da biologia, assim como a tomada de decisão na vivência cotidiana.

As mudanças trazidas pela globalização e, como consequência, todo o aparato tecnológico atual transformam o mundo, e, assim, a escola. Acreditamos, portanto, que essa investigação se justifica por auxiliar na compreensão e maior entendimento do uso dos DM no Ensino de Biologia, que, conseqüentemente, interfere e auxilia na inserção desses dispositivos no ambiente escolar, de maneira a unir o objeto tecnológico, normalmente usado como entretenimento, ao processo do ensino. Ainda, há de se destacar o lazer e o divertimento que as atividades desenvolvidas puderam proporcionar, assim como as contribuições para expressões dos estudantes sobre o conteúdo estudado, e para novos olhares em relação às plantas no ambiente.

Uma interface entre a digitalidade, a ludicidade e a botânica

Em relação às Novas Tecnologias, há uma variação de nomenclaturas que podem definir o estudante da Educação Básica. Gabriel (2013), além de apresentar a Geração Z, menciona outras denominações, como por exemplo, *Generation@*, *Generation Text* e Nativos Digitais. Essa última denominação foi cunhada por Prensky, quando diz “[...] o termo útil que encontrei para nos referirmos a eles é Nativos Digitais – os novos ‘falantes nativos’ da linguagem digital dos computadores, dos videogames e da internet” (PRENSKY, 2010, p. 58).

Se os estudantes possuem essa “linguagem digital”, é importante que o docente se aproprie de novos modos de ensinar. Para Prensky (2013), a agilidade trazida pela tecnologia digital é uma “singularidade”, que torna o ambiente educacional diferente. Com o advento dos DM, os estudantes têm agido de forma diferente. Mais que isso, há mudanças culturais e ambientais que afetam o pensamento desses jovens, influenciando em mudanças na sala de aula, que já não se mantém a mesma de décadas passadas (PRENSKY, 2010). O fenômeno dos dispositivos móveis adentrou e tomou espaço na vida humana e na escola e, para Silva (2007), será comum que os alunos tenham acesso cada vez maior a esse tipo de “artefato”. Conforme o mesmo autor, os telefones celulares, hoje chamados de telefones inteligentes – *smartphones* –, têm seu lugar na vida desses estudantes, durante muitas horas do dia, fazendo uso do *Instagram* e do *TikTok*, por exemplo.

É possível ponderar, então, que a ascensão tecnológica dos DM e do acesso à internet trouxe à vida humana uma nova modalidade, que pode ser utilizada como aliada do ambiente escolar: a ubiquidade, termo utilizado por Santaella (2013). A ubiquidade se tornou algo comum, porque as pessoas não estão no trabalho, mas continuam trabalhando, não estão na escola, mas continuam conectadas a ela. Isso leva ao chamado leitor ubíquo (SANTAELLA, 2013), caracterizado pela “capacidade de ler e transitar entre formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos, direções, traços, cores, luzes [...]” (SANTAELLA, 2013, p. 26).

Ou seja, o leitor ubíquo é aquele que lerá em circunstâncias diversas, imersas no próprio *smartphone*, apresentando muitas dessas características apontadas. Normalmente, os estudantes já são vistos com seus dispositivos ouvindo músicas, assistindo a vídeos, ou lendo em diferentes espaços e momentos.

Dessa forma, os DM viabilizam o que Santaella (2013) chama de aprendizagem ubíqua. Por meio deles, o conhecimento e a aprendizagem são livres e abertos, podendo ser utilizados a qualquer momento do dia ou da noite. Não se trata somente de uma questão temporal de acesso, mas de um contexto de aprendizagem adaptado ao momento peculiar e particular de cada indivíduo.

A Unesco (2014), percebendo as mudanças trazidas pelas novas tecnologias, elaborou as Diretrizes de Políticas para a aprendizagem móvel, corroborando com a aprendizagem ubíqua destacada por Santaella (2013):

A aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias (UNESCO, 2014, p. 8).

É a partir das definições de aprendizagem ubíqua e móvel, e das diretrizes apresentadas pela UNESCO (2014), que percebemos conexão com o lúdico. O ciberespaço promove uma cibercultura (LEVY, 2010), que se torna motivadora, sendo a motivação uma das características da ludicidade. Muitos jovens vivenciam uma conexão devido ao aparato tecnológico no qual estão imersos, podendo não perceber que estão em aprendizagem a todo tempo ao fazerem uso das Novas Tecnologias. Nessa vertente, aprendem brincando, saindo do real, buscando divertimento por meio dos DM e do acesso às redes sociais.

Assim, podemos considerar que os DM e as redes sociais são formas de entretenimento que levam os jovens ao mundo do brincar, que segundo Chateau (1987) precisa ser divertido. “Porque uma criança que não sabe brincar, será um adulto que não saberá pensar” (CHATEAU, 1987, p. 15). Não dá para imaginar a infância de uma criança sem brincadeira, porque, por meio desse prazer e divertimento, ela também busca imitações e soluções para as brincadeiras que inventou, bem como as regras que criou.

Brougère *apud* Kishimoto (2017) aponta níveis de diferenciações para os jogos, sendo dois deles aqui considerados: o jogo como o resultado de um sistema linguístico, funcionando em um contexto social, e o jogo como um objeto. A partir desses nivelamentos do jogo, consideramos que as NT estimularam um novo sistema linguístico, devido ao novo contexto social. O DM é um objeto, um artefato utilizado muitas vezes como jogo e, mais que isso, leva o indivíduo ao divertimento. Percebemos aqui a interface entre a digitalidade e a ludicidade. Observamos, nesse momento, como a escola pode quebrar alguns padrões para deixar o ambiente escolar mais divertido.

E a botânica, o que ela tem com isso? Como proposta de desenvolvimento da investigação pretendida, a conexão entre as novas tecnologias e o lúdico foi pensada em associação com essa área da Biologia, por ser a menos observada pelos alunos na realidade das salas de aula. De acordo com nossas observações durante as aulas de botânica, os estudantes tendem a não considerarem as plantas como seres vivos. Sendo assim, há um desafio para a escola e para os professores em auxiliarem esse reconhecimento, de modo que os estudantes se preocupem com o ecossistema no qual também estão inseridos. Com o conhecimento, o jovem pode delinear estratégias para uma vida mais sustentável e mais preocupada com o meio ambiente.

Sobre isso, Krasilchik (2008, p. 25) menciona que “a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito”. Eis a importância de o docente se apropriar dos conteúdos e das novas tecnologias para atingir o grande desafio de chamar atenção do estudante do século XXI quando, em um mundo tão interativo, outras interatividades desviam sua atenção do ambiente e do conhecimento escolar.

Levando em conta esses aspectos, podemos refletir sobre a preparação dos estudantes como futuros cidadãos, que precisam lidar com toda a interatividade, e com os conteúdos escolares. O estudante não excluirá a interatividade da internet e das redes sociais de suas rotinas. Cabe a nós, pais e professores, orientá-los quanto a isso e mediar situações para que as realizem de maneira ética e responsável. A condição para elaboração de estratégias está diretamente ligada à dialógica que deve acontecer entre sala de aula e realidade, porque o estudante precisa se ver como participante ativo do processo. Quando mencionamos processo, estamos nos referindo à interação entre o ambiente escolar e o mundo, mais especificamente, no caso desse trabalho, as novas tecnologias.

Contexto Metodológico

De modo a alcançar os objetivos da pesquisa, foi pensada uma estratégia didática com o uso de fotografias, chamadas de *fotomobiles*, e de narrativas digitais, que foram elaboradas por estudantes da 2ª série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública de Educação Básica do Distrito Federal, no âmbito do componente curricular Biologia. Os alunos foram divididos em três grupos, com quatro estudantes cada. Como continuidade ao estudo da botânica, foram orientados a criarem um perfil na rede social *Instagram*, onde exibiriam *fotomobiles* de exemplares dos grupos das plantas (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas), encontradas no trajeto escola-residência ou durante um passeio nos fins de semana, com amigos e familiares.

Além das *fotomobiles*, os estudantes elaboraram comentários, os posts, denominados narrativas digitais. Cada *fotomobile* foi identificada, então, com a narrativa digital, o nome do grupo da planta, o autor da foto e a localização. Solicitamos que relacionassem as fotos às narrativas, ou seja, se a *fotomobile* era de uma briófitas, então a narrativa deveria ser sobre esse grupo. O desenvolvimento da estratégia foi mediado, mas os alunos possuíam liberdade comunicativa para se expressassem.

Nessa circunstância, a pesquisa se caracteriza a partir de elementos da proposta epistemológica da pesquisa qualitativa, que pode nos direcionar aos diferentes significados manifestos nas palavras e expressões dos sujeitos da investigação (VIEIRA, 2009). Entendemos que narrar faz parte da vida das pessoas. Na pesquisa qualitativa, as narrativas, há algum tempo, têm ganhado um espaço expressivo, pois “constantemente temos usado o expediente das narrativas, tanto em situações de pesquisa como de ensino, e observado os processos vividos pelos envolvidos” (CUNHA, 1997, p. 186). Sua importância para levantamento de dados está em seu aspecto contador de histórias. Trata-se de uma forma de expressão de pensamentos e ideias que o indivíduo tem sobre algum assunto. Essa contação de história é apontada por Cunha (1997, p. 192) por ter o “mérito de explorar e organizar este potencial humano, produzindo conhecimento sistematizado através dele”.

Os resultados da estratégia didática foram analisados de modo a investigar a contribuição do uso dos dispositivos móveis no ensino de botânica, tendo os dados sido tratados a luz da análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977).

Análise dos resultados

Com a criação dos perfis no *Instagram*, os estudantes tiveram a oportunidade de reconhecer, para além dos livros didáticos e do contexto de ensino, exemplos dos quatro grupos das plantas estudados na rotina escolar. Deste modo, acreditamos que houve melhores condições de aprendizagem, já que “[...] ouvir falar sobre um organismo é, em geral, muito menos interessante e eficiente do que ver diretamente a realidade” (KRASILCHIK (2008, p. 61). Como a informação visual é muito explorada na Biologia, a ação de produzir *fotomobiles* proporcionou aos estudantes uma outra vivência, mais relacionada a realidade e ao cotidiano.

Para apresentação dos resultados, foram consideradas três categorias que manifestam os aspectos considerados significativos em relação às contribuições do uso dos DM, sendo elas: i) interação imediata com o ambiente e autonomia discente; ii) articulação dos conhecimentos prévios com os conhecimentos científicos; iii) ludicidade. Discorremos, a seguir, sobre cada uma delas, em associação com exemplos dos *fotomobiles* que foram elaborados e postados pelos alunos no *Instagram*, e das narrativas digitais criadas.

Vejamos a figura 1.

Figura 1: Exemplos dos *Fotomobiles* postados nos perfis do Instagram.



Fonte: 1 e 2 - @bioparatodos_, 3 e 4 - @plantemudasemude, 5 e 6 - @bio100limites

Um aspecto positivo inicialmente identificado diz respeito ao atendimento às orientações que foram recebidas para desenvolvimento das atividades, conforme explicitado no contexto metodológico. Houve diversidade dos espaços observados e das plantas fotografadas, o que enriqueceu a estratégia didática.

Por meio das *fotomobiles* exibidas, é perceptível que foram tiradas em ambientes diversos, o que nos faz concluir que o tipo de atividade proposta levou os alunos a perceberem o mundo em que vivem. Krasilchik (2008, p.131) menciona que, se o professor utilizar apenas sala de aula e o laboratório da escola, “não atingirá todos os seus objetivos se não forem também incluídas fora da escola, em contato direto com a realidade [...]”.

Os ambientes informais em que os estudantes fizeram os registros das *fotomobiles* representam o contato direto com a realidade, conforme apontou Krasilchik (2008). Em relação a esses ambientes, Delizoicov *et al* (2009) apresentaram como um dos desafios para os professores de Ciências as sugestões de trabalhos escolares que utilizassem de outros lugares, como parques, externos à escola e importantes por oferecerem oportunidades e recursos de aprofundamento da conceituação científica. Percebemos, a partir disso, que os ambientes exibidos nas *fotomobiles* constituíram espaços de estudo em saída de campo, mas marcado pela ausência do professor como mediador da interação. Os alunos, sozinhos ou no grupo, tiveram autonomia para a interação com o ambiente, e iniciativa de observação nos espaços de convivência diária e rotineira, além de autonomia em relação à atitude de identificação e classificação das plantas em seus respectivos grupos, o que caracteriza a primeira categoria de análise que emergiu dos dados.

Importante destacar que, além de seguirem as orientações, os estudantes exibiram outros aspectos não apontados como obrigatórios na ação didática ao elaborarem as postagens das *fotomobiles*. O Quadro 1 apresenta trechos das narrativas que foram elaboradas por diferentes grupos.

Quadro 1: Exemplos de narrativas digitais elaboradas.

Grupo	Narrativa
@plantemudasemude	Espécie de planta pertencente ao grupo das briófitas (plantas de pequeno porte, sem vasos condutores, sementes, flores nem frutos). Embora pequenas, são muito importantes, pois além de umidificarem solos, são bioindicadores de poluição.
@bioparatodos_	<p>Exemplo 1: É claro, não podíamos deixar de começar com as Briófitas, grupo cujo principais representantes são os musgos! Esse grupo é o menos evoluído, porém o não menos importante. Tem como principais características: são avasculares, não possuem tubo polínico, são hidrodépendentes, criptógamas e vivem em ambientes úmidos e sombreados. Se reproduzem de forma sexuada e assexuada!</p> <p>Exemplo 2: Os musgos são tapetinhos tão pequenos e frágeis, mas que sua ausência pode causar um grande estrago na natureza!" "Briófitas, briófitas, como vocês são lindocas! São tão pequenininhas que parecem formiguinhas!</p> <p>Exemplo 3: Você já parou para pensar no quanto um pequeno espaço arborizado pode ajudar sua saúde em níveis inimagináveis? Bom... esse espaço da imagem se encontra na Universidade de Brasília e tem pequenas dimensões, mas que já fazem toda a diferença no clima do local. E nesse período de extremo calor (pelo menos em Brasília), são essas as nossas maiores amigas, combatendo um clima abafado e seco. Incentive o cultivo dessas belezinhas no seu trabalho, faculdade ou até na sua própria casa, sua saúde com certeza irá agradecer!</p>
@bio100limites	Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.

Fonte: autores da pesquisa.

Nos exemplos citados, é possível perceber que os grupos citaram informações/características básicas acerca das briófitas. Assim, as narrativas nos chamam atenção quanto ao retorno de conteúdo sistemático, característica comum ao ensino da Biologia. Delizoicov *et al* (2009) chamam isso de “senso comum pedagógico, impregnado no ensino/aprendizagem” (DELIZOICOV *et al*, 2009, p. 35) da área de Ciências da Natureza, como o que acontece com as classificações taxonômicas, nas quais diferentes características podem classificar um ser vivo.

A narrativa do perfil @plantemudasemude, a exemplo, cita a conceituação de maneira bem semelhante da forma como os docentes da área, e como os livros didáticos descrevem o grupo das briófitas. Na narrativa do grupo @bio100limites, percebemos articulação das imagens e dos conceitos estudados com a Química, ao citarem uma frase de Lavoisier, demonstrando conexões com outras Ciências. Além de Lavoisier, frases de outros cientistas e personalidades mundiais foram citadas, como Albert Einstein, cientista, John Muir, naturalista e escritor, e Chaves (Roberto Gómez Bolaños) personagem da série “El Chavo del Ocho”.

O reconhecimento da Ciência e da linguagem científica corrobora com o posicionamento de Chassot (2003) quanto à importância da alfabetização científica.

A ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural. Compreendermos essa linguagem (da ciência) como entendemos algo escrito numa língua que conhecemos (por exemplo, quando se entende um texto escrito em português) é podermos compreender a linguagem na qual está (sendo) escrita a natureza (CHASSOT, 2003, p. 99).

Acerca disso, acreditamos que o olhar diferenciado sobre as plantas conduz a imersão de novos pensamentos e conhecimentos, que serão levados ao ambiente escolar formal. Mais que isso, leva ao melhor entendimento do que se estuda, já que há o intermédio de uma linguagem, característica da realidade dos estudantes.

Ainda, no exemplo 3 do grupo @bioparatodos_, notou-se que os discentes reconheceram que fazem parte do ecossistema urbano no qual estão inseridos, bem como a importância da atuação de cada partícipe nesse ecossistema. Quando o grupo menciona que são suas “*maiores amigas*”, é notório que estão percebendo as plantas como seres vivos que se relacionam com o ser humano, e a importância desses seres vivos para os moradores de Brasília em épocas de seca e baixa umidade. Essas inferências caracterizam a segunda categoria de análise.

É perceptível, também, o distanciamento do senso comum pedagógico de que nos fala DELIZOICOV *et al* (2009). Além de conexões dos conhecimentos prévios com os científicos, os alunos manifestaram associações com a linguagem literária através da linguagem poética, o que pode ser percebido na narrativa do grupo @bioparatodos_, quando dizem: “*Briófitas, briófitas, como vocês são lindocas! São tão pequeninhas que parecem formiguinhas!*”.

A presença desse aspecto poético evidencia a ludicidade no trabalho desenvolvido (terceira categoria de análise), já que, como nos diz Huizinga (2018, p. 133), “na realidade, a *poesis* é uma função lúdica”. Ludicidade que, nesse caso, não foi proposta pelos professores, mas pelos próprios estudantes ao criarem suas narrativas, demonstrando que as relações estabelecidas com o lúdico são intrínsecas ao ser humano (HUIZINGA, 2018).

No *Instagram*, as histórias são contadas de forma tecnológica. A interface da rede social acaba por apresentar outras “formas de manifestação de ludicidade” (DOHME, 2011, p. 18), como o uso dos vídeos, de músicas e danças. Partindo do princípio de que motivação e engajamento levam ao divertimento, muitas vezes ao entretenimento, associamos as narrativas descritas pelos estudantes à atividade lúdica.

Em outra narrativa, o grupo @bio100limites cita uma frase do Seriado Chaves: *Meu coração por ti bate como um caroço de abacate*, ao se referirem à *fotomobile* do abacateiro. Mais uma vez, nota-se aspectos da ludicidade, por se tratar de uma frase extraída de uma série televisiva, ou seja, de um entretenimento, notoriamente engraçado e que, provavelmente, faz parte da vivência desses estudantes.

No exemplo 2, o @bioparatodos_ fez analogia com uma espécie animal e um objeto usual da rotina humana, o tapete, para construir sua poesia, na qual sentimos certa musicalidade, outro fator lúdico. Dohme (2008, p. 18) trata poesia e música, por exemplo, como “formas de manifestação lúdicas”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de dispositivos móveis, associados ao uso de uma rede social, trouxeram contribuições ao ensino de Botânica, relacionadas à autonomia discente na própria aprendizagem, a

associações dos conhecimentos prévios com o científico e com a ludicidade.

Com isso, acreditamos que as narrativas digitais não são meras informações que estão fora de contexto, são arcabouços que podem evidenciar estudos e pesquisas, assim como sentimentos, sensações e conexões entre pessoas do ciberespaço (LEVY, 2010) em um contexto de liberdade e prazer.

Nessa conjuntura, as narrativas digitais estão trazendo uma aproximação entre os estudantes e a escola, a partir de suas realidades e frente às tecnologias. Direcionar esses mecanismos dentro e fora da sala de aula são propícios às melhorias almejadas na Educação em Ciências, já que dispositivos móveis, em especial os *smartphones*, são instrumentos de estudo, informação, e ludicidade, se soubermos utilizá-los a partir de uma intencionalidade, de regras, e com respeito ao lazer e ao divertimento.

Durante o desenvolvimento da atividade, os discentes tiveram a oportunidade de observar o ambiente, com o auxílio de um DM, atribuindo-lhe um uso diferente daquele mais usual, somente do entretenimento. Dessa forma, percebemos que a investigação e a atividade didática proposta fomentaram o uso dos dispositivos móveis no ambiente escolar. Os estudantes foram aproximados do contato *in loco* na elaboração dos portfólios das fotos, e da escrita narrativa digital, por meio da rede social *Instagram*.

Podemos ousar e chamar nossa estratégia didática, que nos trouxe elementos para a investigação objetivada, de jogo. Nesse jogo, visualizamos “sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social” e um “objeto” (Kishimoto *apud* Brougère, 2017), ou seja, as narrativas digitais elaboradas numa rede social, por meio do *smartphone*. Esse contexto, próprio das novas tecnologias, conduziu os estudantes ao ciberespaço (LEVY, 2010), no qual se conectaram com outros ambientes informais da educação, vivenciando a cibercultura (LEVY, 2010) de forma ubíqua (SANTAELLA, 2013). E com essa ubiquidade puderam perceber outros atores dos ecossistemas urbanos, de maneira divertida e prazerosa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL, 2018. Ministério da Educação e Cultura, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#introducao>. Acesso em 12 nov. 2022.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. [Tradução Tânia Ramos Fortuna]. Petrópolis, RJ: Ed Vozes, 2017.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. Novas buscas em Educação: v. 29. São Paulo: Summus. 1987.

CUNHA, M. I. **Conte-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino**. Dezembro de 1997. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100010&script=sci_arttext. Acesso em 20/05/2019.

DELIZOICOV, D, ANGOTTI, J. A, PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. 6ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GABRIEL, M. C. C. **Educ@r a revolução digital na educação**. 1. ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação** (Org). São Paulo: Cortez Editora, 2017. 3,3Mb; e-PUB.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. revista e ampliada, 2ª reimpressão. São Paulo: Edusp, Universidade de São Paulo, 2008.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. [Tradução João Paulo Monteiro]. 8ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2018.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010

PRENSKY, M. **"Não me atrapalhe, mãe - eu estou aprendendo"**. 1ª. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

SANTAELLA, L. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, 2013.

SILVA, S. R. da. **“EU NÃO VIVO SEM CELULAR”**: Sociabilidade, Consumo, Corporalidade e Novas Práticas nas Culturas Urbanas. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, v. 2, n. 17, p. 1-17, julho/dezembro 2007.

RAVEN, P. H, EVERT, R. F, EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.

VALENTE, J. A. ALMEIDA M. E. B. de. Narrativas digitais e o estudo de contextos de aprendizagem. **Em Rede Revista de Educação à Distância**. v. 1, n. 1, 2014.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**. v. 1, n. 1, pp. 141-166, 2014.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

UNESCO. www.unesco.org. **TIC na educação do Brasil**. Acesso em: 02 Abril 2018.