

A biodiversidade vegetal do brasil a partir da carta de Pero Vaz de Caminha: uma proposta na formação inicial de professores de biologia

The vegetable biodiversity of brazil from the letter of Pero Vaz de Caminha: a proposal in the initial training of biology teachers

la biodiversidad vegetal de brasil desde la carta de Pero Vaz de Caminha: una propuesta em la formación inicial de profesores de biología

Camila Oliveira Lourenço

Mestranda, UFLA, Brasil.
camila_olourenco@hotmail.com

Laise Vieira Gonçalves

Doutoranda, UNESP, Brasil.
laise.vieira@unesp.br

Antonio Fernandes Nascimento Junior

Professor Doutor, UFLA, Brasil.
toni_nascimento@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo do trabalho é relatar e analisar uma experiência vivenciada na disciplina de Metodologia do Ensino de Botânica. Essa experiência se baseou no desenvolvimento de uma atividade a fim de ensinar o tema Biodiversidade Vegetal. Ela se desenvolveu por meio da leitura de alguns fragmentos da carta de Pero Vaz de Caminha, construção de um desenho a partir da leitura e ainda uma discussão acerca pinturas que retratam a colonização brasileira. A atividade foi avaliada pelos próprios estudantes da disciplina. Essa avaliação foi analisada por meio da análise do discurso, baseando-se no referencial teórico do Círculo de Bakhtin, e por meio dos enunciados presentes nas falas. Os enunciados identificados abordam questões referentes a metodologia utilizada, o conteúdo abordado, nova possibilidades de abordagem de temas. Os enunciados foram: *Aula Interativa; Possibilidade de imaginação e criatividade; Metodologias e contextualização para o ensino do tema*. Conclui-se, com a prática realizada, a importância da presença de recursos como a carta de Pero Vaz de Caminha, pois esses materiais didáticos podem conferir a interação entre professor-aluno e auxiliar o aprimoramento das habilidades criativas dos indivíduos por meio da imaginação, auxiliando na construção de conhecimentos, porém, o professor em formação inicial deve obter contato como atividades didáticas pedagógicas para que ele possa trabalhar com esses recursos em suas aulas, tomando estes como materiais mediadores que proporcionam o interesse do estudante pelo conteúdo.

PALAVRAS-CHAVE: Formação inicial de professores. Biodiversidade Vegetal. Carta de Pero Vaz de Caminha.

ABSTRACT

*The objective of the work is to report and analyze an experience lived in the discipline of Methodology of Teaching of Botany. This experience was based on the development of an activity in order to teach the theme Vegetal Biodiversity. It was developed through the reading of some fragments of the letter by Pero Vaz de Caminha, construction of a drawing from reading and also a discussion about paintings that portray Brazilian colonization. The activity was evaluated by the students of the discipline. This assessment was analyzed through discourse analysis, based on the theoretical framework of the Bakhtin Circle, and through the statements present in the statements. The identified statements address questions regarding the methodology used, the content addressed, new possibilities for addressing themes. The statements were: *Interactive Class; Possibility of imagination and creativity; Methodologies and context for teaching the theme*. It is concluded, with the practice performed, the importance of the presence of resources such as the letter of Pero Vaz de Caminha, because these didactic materials can check the interaction between teacher-student and help the improvement of the creative abilities of the individuals through the imagination, assisting in the construction of knowledge, however, the teacher in initial training must obtain contact as pedagogical didactic activities so that he can work with these resources in his classes, taking these as mediating materials that provide the student's interest in the content.*

KEYWORDS: Initial teacher education. Plant Biodiversity. Letter from Pero Vaz de Caminha.

RESUMEN

*El objetivo del trabajo es informar y analizar una experiencia vivida en la disciplina de Metodología de la Enseñanza de la Botánica. Esta experiencia se basó en el desarrollo de una actividad para enseñar el tema Biodiversidad Vegetal. Se desarrolló a través de la lectura de algunos fragmentos de la carta de Pero Vaz de Caminha, la construcción de un dibujo de lectura y también una discusión sobre pinturas que retratan la colonización brasileña. La actividad fue evaluada por los alumnos de la disciplina. Esta evaluación se analizó a través del análisis del discurso, basado en el marco teórico del Círculo de Bakhtin, y a través de las declaraciones presentes en las declaraciones. Las declaraciones identificadas abordan preguntas sobre la metodología utilizada, el contenido abordado, nuevas posibilidades para abordar los temas. Las declaraciones fueron: *clase interactiva; Posibilidad de imaginación y creatividad; Metodologías y contexto para la enseñanza del tema*. Con la práctica realizada, concluimos la importancia de la presencia de recursos como la carta de Pero Vaz de Caminha, ya que estos materiales didácticos pueden conferir la interacción entre profesor-alumno y ayudar a mejorar las habilidades creativas de los individuos a través de la imaginación. Sin embargo, para ayudar a la construcción del conocimiento, el maestro en la capacitación inicial debe obtener contacto como actividades didácticas pedagógicas para poder trabajar con estos recursos en sus clases, tomándolos como materiales de mediación que brindan el interés del estudiante en el contenido.*

PALABRAS CLAVE: Formación inicial del profesorado. Biodiversidad vegetal. Carta de Pero Vaz de Caminha.

INTRODUÇÃO

A formação de professores de Ciências e Biologia carrega dificuldades que se faz importante a realização de discussões específicas. De acordo com Malucelli (2007), o docente apresenta a

visão de que para se ensinar nessa área é necessário somente um bom conhecimento do conteúdo e alguns aparatos psicopedagógicos. Além disso, nos cursos de formação de docentes de Ciências e Biologia, percebe-se um acúmulo de conhecimentos científicos que estão desintegrados da prática docente, tornando complexa a questão da transposição didática realizada no ensino escolar (MALUCELLI, 2007).

O ensino nestas áreas deve favorecer não só uma gama de conteúdos conceituais, mas também o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes científicas do estudante, colaborando para que ele reconheça o mundo físico e a partir desse reconhecimento possa participar das decisões individuais e coletivas que permeiam sua vida. Assim, torna-se essencial que a escola construa condições que permitam que os estudantes tenham acesso aos conhecimentos elaborados e reconheçam estes como necessários ao exercício da cidadania. Porém, para que o discente amplie sua participação social e seu desenvolvimento mental a partir do conhecimento da ciência, é necessário que tenhamos professores bem formados neste sentido. Neste sentido, a formação inicial de docentes deve promover, por meio de atividades didático-metodológicas, a interpretação de uma variedade de informações e a compreensão de seus significados (SERRA, 2012).

A formação inicial docente também deve promover uma formação de professores que sejam pesquisadores-reflexivos, pois o pesquisar e o refletir são meios importantes para a construção de um trabalho docente que propicie o entendimento da complexidade do processo de ensino-aprendizagem, com vistas à necessidade de se romper a visão simplista sobre o ensino de Ciências. Assim, é preciso formar docentes com uma orientação teórica que vá além do reconhecimento de recursos e “estilos de ensino” (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2006). Neste sentido, a construção e aplicação de atividades durante os processos de formação de professores se tornam de grande relevância, pois permitem formar docentes com uma orientação teórica sobre os conhecimentos específicos de sua área, além de promover o contato com recursos metodológicos e perspectivas de ensino as quais o educando pode se embasar para atuar em sala de aula. Nesta perspectiva, o objetivo do trabalho é relatar e analisar uma prática de ensino de botânica na formação inicial de professores de biologia a partir da Carta de Pero Vaz de Caminha.

Esta carta, tomada como recurso base para o desenvolvimento da aula, foi um documento produzido pelo português e escrivão Pero Vaz de Caminha em Porto Seguro, entre 26 de abril a 2 de maio de 1500. Este documento foi escrito ao rei Dom Manuel I, rei de Portugal neste momento histórico, e registra detalhadamente os eventos e a colonização de terras que mais tarde seriam nomeadas de Brasil. Ela passou três séculos desconhecida e somente em 1817 foi publicada pelo padre Manuel Aires do Casal (MARTINS, 2005).

O documento ainda, produzido por Pero Vaz de Caminha, retrata uma beleza extraordinária da terra e os habitantes que, segundo os portugueses, viviam de forma inusitada. Isso permite com que reconheçamos minuciosamente a terra, a vegetação, suas águas, seus ares e o primeiro encontro dos europeus com a população indígena da região (MARTINS, 2005). As questões biológicas estão presentes na carta por meio da descrição do ambiente encontrado, apresentando-nos a fauna e flora da região. O documento também nos permite realizar uma inferência sobre o bioma presente na região de Porto Seguro (Bahia) devido às descrições minuciosas que a carta apresenta. Percebendo a riqueza biológica descrita na carta foi possível

utilizá-la como base para o desenvolvimento da atividade realizada na disciplina de Metodologia do Ensino de Botânica.

DESENVOLVIMENTO

A prática aqui analisada buscou construir conhecimentos sobre o tema Biodiversidade Vegetal. Ela se desenvolveu por meio da leitura de alguns fragmentos da carta de Pero Vaz de Caminha, construção de um desenho a partir da leitura e ainda uma discussão acerca pinturas que retratam o período de colonização brasileira.

Tal prática foi lecionada para 17 licenciandos em Ciências Biológicas participantes do Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Ambiental (GEECA) no segundo semestre letivo do ano de 2018. Inicialmente, o professor responsável pela disciplina propôs a construção de um currículo e, posteriormente, de uma sequência de aulas para o Ensino de Botânica. O currículo foi construído pelos integrantes da disciplina em conjunto com o docente responsável. Os temas elencados foram: Biodiversidade neotropical, Fisiologia, Adaptação, Classificação e Origem das plantas. Após este momento, iniciou-se o processo de discussão das aulas a serem selecionadas. A atividade aqui relatada foi construída para o tema Biodiversidade, com ênfase nas plantas. Essa aula foi construída tendo como base para a contextualização a carta de Pero Vaz de Caminha endereçada ao rei D. Manuel – sobre o “descobrimento” do Brasil.

Inicialmente foi realizada uma contextualização da carta, abordando que o documento foi escrito em Porto Seguro, entre 26 de abril e 2 de maio de 1.500, por Pero Vaz de Caminha, escrivão do rei D. Manuel I e que relata a terra de Vera Cruz e o primeiro contato dos europeus com os indígenas brasileiros. Após este momento, foi pedido para que os estudantes ficassem atentos para ouvir a leitura de alguns fragmentos da carta que retratavam a paisagem da região. Os fragmentos lidos serão elencados abaixo:

“A partida de Belém foi — como Vossa Alteza sabe, segunda-feira 9 de março. E sábado, 14 do dito mês, entre as 8 e 9 horas, nos achamos entre as Canárias, mais perto da Grande Canária. E ali andamos todo aquele dia em calma, à vista delas, obra de três a quatro léguas. E domingo, 22 do dito mês, às dez horas mais ou menos, havemos vista das ilhas de Cabo Verde, a saber da ilha de São Nicolau, segundo o dito de Pero Escolar, piloto.”

“Neste mesmo dia, a horas de véspera, havemos vista de terra! A saber, primeiramente de um grande monte, muito alto e redondo; e de outras serras mais baixas ao sul dele; e de terra chã, com grandes arvoredos; ao qual monte alto o capitão pôs o nome de O Monte Pascoal e à terra A Terra de Vera Cruz!”

Trecho sobre os indígenas:

...”. Pardos, nus, sem coisa alguma que lhes cobrisse suas vergonhas. Traziam arcos nas mãos, e suas setas. ” ...”A feição deles é serem pardos, um tanto avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem feitos. Andam nus, sem cobertura alguma. Nem fazem mais caso de encobrir ou deixa de encobrir suas vergonhas do que de mostrar a cara. ”

”. Mostraram-lhes um papagaio pardo que o Capitão traz consigo; tomaram-no logo na mão e acenaram para a terra, como se os houvesse ali. ”

“E passaram um rio que aí corre, de água doce, de muita água que lhes dava pela braga. E muitos outros com eles. E foi assim correndo para além do rio entre umas moitas de palmeiras onde estavam outros.”

“E trouxeram de lá muitos arcos e barretes de penas de aves, uns verdes, outros amarelos, dos quais creio que o Capitão há de mandar uma amostra a Vossa Alteza.”

“Resgataram lá por cascavéis e outras coisinhas de pouco valor, que levavam, papagaios vermelhos, muito grandes e formosos, e dois verdes pequeninos, e carapuças de penas verdes, e um pano de penas de muitas cores, espécie de tecido assaz belo.”

“Enquanto andávamos nessa mata a cortar lenha, atravessavam alguns papagaios essas árvores; verdes uns, e pardos, outros, grandes e pequenos, de sorte que me parece que haverá muitos nesta terra. Todavia os que vi não seriam mais que nove ou dez, quando muito. Outras aves não vimos então, a não ser algumas pombas-seixiras, e pareceram-me maiores bastante do que as de Portugal. Vários diziam que viram rolas, mas eu não as vi. Todavia segundo os arvoredos são mui muitos e grandes, e de infinitas espécies, não duvido que por esse sertão haja muitas aves!”

“Foi o Capitão com alguns de nós um pedaço por este arvoredo até um ribeiro grande, e de muita água, que ao nosso parecer é o mesmo que vem ter à praia, em que nós tomamos água. Ali descansamos um pedaço, bebendo e folgando, ao longo dele, entre esse arvoredo que é tanto e tamanho e tão basto e de tanta qualidade de folhagem que não se pode calcular. Há lá muitas palmeiras, de que colhemos muitos e bons palmitos.”

“E não comem senão deste inhame, de que aqui há muito, e dessas sementes e frutos que a terra e as árvores de si deitam. E com isto andam tais e tão rijos e tão nédios que o não somos nós tanto, com quanto trigo e legumes comemos.”

“Deste Porto Seguro, da Vossa Ilha de Vera Cruz, hoje, sexta-feira, primeiro dia de maio de 1500.” (CAMINHA, 1500)

Após a leitura dos fragmentos foi pedido para que os estudantes imaginassem a paisagem retratada pelos fragmentos e desenhassem com base nessa imaginação. Foram feitos dezessete desenhos retratando a paisagem. As imagens dos desenhos estão dispostas a seguir:

Figura 1



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 2



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 3



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 4



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 5



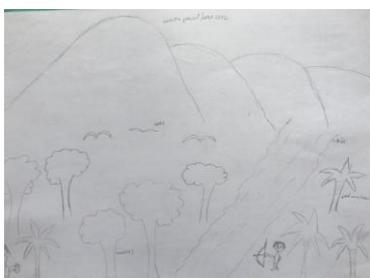
Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 6



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 7



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 8



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 9



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 10



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 11



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 12



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 13



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 14



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 15



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 16



Fonte: AUTORES, 2020.

Figura 17



Fonte: AUTORES, 2020.

Após esse momento, foi apresentada a pintura *Desembarque de Cabral em Porto Seguro*, de Oscar Pereira da Silva (1922) e os estudantes foram questionados de quais elementos poderiam perceber na pintura que também identificaram na carta. Eles destacaram a presença de uma região litorânea que continha um grande número de palmeira. Assim, foi discutido sobre a vegetação da região litorânea, destacando que nessa região é possível identificar uma grande quantidade de palmeiras e de outras plantas que compõem a diversidade vegetal.

Também foi apresentada a pintura *Primeira Missa do Brasil*, de Victor Meireles (1860). Neste momento, os estudantes foram questionados sobre os tipos de plantas presentes na pintura. Os licenciandos abordaram a presença de palmeiras, bromélias e do pau-brasil. Assim, foi pedido para os discentes descreverem algumas diferenças entre as plantas identificadas na pintura. Eles então abordaram a questão do tamanho das plantas. A partir deste momento foram discutidas algumas características morfológicas destes vegetais. As palmeiras foram caracterizadas como plantas arbustivas, podendo apresentar muitas variedades no Brasil como o babuçu, buriti, carnaubeira e coqueiro. As bromélias caracterizadas como sendo da família das bromeliáceas, plantas epífitas, ou seja, apoiam-se em outras plantas para obter luz solar, podem ser terrestres ou rupestres (crescer sobre as pedras), presença de caule reduzido e folhas longas, estreitas e curvas que estão dispostas em camadas circulares. O pau-brasil caracterizado como uma árvore de madeira densa, caule avermelhado, flores com coloração amarelada e altura podendo chegar até 12 m. Foi destacado que esse vegetal é alvo de exploração desde o processo de colonização do Brasil, conforme Instituto Brasileiro de Florestas (2020).

Ao término destas discussões foi abordado que a região retratada na pintura apresenta a predominância do bioma Mata Atlântica. Foi destacado que este bioma corresponde a 13,04%

do território nacional e que se apresenta ao longo da costa litorânea que vai do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Também foi abordada a riqueza de espécies vegetais do bioma, sendo 55% espécies arbóreas e 40% das não-arbóreas são endêmicas. Das bromélias, 70% são endêmicas dessa formação vegetal, palmeiras, 64%, de acordo com o Instituto Brasileiro de Florestas (2020). Para finalizar o desenvolvimento da atividade foi pedido para que os licenciandos escrevessem os pontos positivos e os pontos a serem melhorados na prática desenvolvida.

Metodologia de análise

A escrita dos pontos positivos e dos pontos a serem melhorados foi realizada por dezessete estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFLA e que fazem parte do GEECA. Após esse momento, as falas foram transcritas e identificadas com a letra “E” seguida de uma numeração para a identificação dos licenciandos. As falas foram analisadas qualitativamente pela metodologia de análise do discurso, baseada no referencial teórico do Círculo de Bakhtin e por meio dos enunciados presentes nas falas.

A linguagem, na teoria bakhtiniana, só se configura por meio das relações sociais, construindo vozes sociais que irão trazer o discurso à tona definindo o processo social no qual o diálogo ocorre. É por meio deste diálogo que o ser social é levado ao centro do processo social (REIS NETO, 2019).

Identificando a enunciação como um meio de diálogo, sendo ela apresentada a partir da fala, a análise do trabalho perpassa pela questão da enunciação. Segundo Volóchinov (2013), a enunciação pressupõe realizar a existência não só de um falante, mas também de um ouvinte, para que ela exista, pressupõe inevitavelmente protagonistas. Quando abordamos a comunicação verbal é possível dizer que esta se desenvolve sob a forma de enunciados (intercâmbio de enunciados), ou seja, sob forma de diálogo (VOLÓCHINOV, 2013).

De acordo com Silva (2013), algumas teorias que estudam a linguagem caracterizam a enunciação como o ato de pôr em uso a língua e o enunciado é o resultado desse ato, assim um se configura como processo e o outro enquanto produto. Para a autora, no pensamento bakhtiniano, um dos pensamentos fundamentais é o da teoria do enunciado concreto. Nesse pensamento, o enunciado concreto é um todo formado pela parte material (verbal ou visual) e pelos contextos de produção, circulação e recepção.

Ainda segundo Silva (idem), o enunciado concreto se constitui na comunicação entre os interlocutores – ouvinte e falante. Além disso, considera-se, de acordo com Volóchinov (2013) que, esse diálogo, essa comunicação verbal se compõe em dois momentos, um momento em que se provoca algo – falante e um momento em que é gerada uma resposta sobre esse algo. Assim, segundo o autor, o enunciado sempre responde a algo e orienta-se para uma resposta. Pensando na questão dos enunciados concretos, estes são constituídos de palavra. Reis Neto (2019) ressalta que é no momento de compartilhamento da palavra que se instala um processo de produção de outros sentidos. Assim, a palavra é a materialização do sujeito humano e de suas relações sociais. É por meio dela, da palavra, que são produzidos outros sentidos, permitindo a consciência do sujeito, do outro e do mundo.

Para Bakhtin (2011), às novas descobertas em relação ao sentido podem introduzir correções nas concepções destes, podendo até exigir uma reconstrução substancial neste sentido. Além disso, é necessário destacar que ele não pode mudar fenômenos físicos, materiais e outros, não pode modificar a composição real, ou seja, o ser. Ele apenas se constitui em um novo sentido, sendo assim, cada palavra de um texto se transforma em um novo contexto. Assim, o trabalho com este tipo de análise se justifica na medida em que novos sentidos podem ser identificados a partir das falas dos estudantes em processo de formação inicial de professores.

Resultados e discussão

Os enunciados identificados se constituíram a partir da abordagem dos estudantes em relação aos pontos avaliados por meio do desenvolvimento da atividade. Neste sentido, são abordadas questões referentes a metodologia utilizada, o conteúdo abordado, novas possibilidades de abordagem de temas, bem como discussões acerca do ensino. Identificando assim os enunciados como uma ferramenta interessante para a análise uma vez que a partir da aula foram identificados diversos pontos qualitativos da atividade. Os enunciados identificados foram: *Aula Interativa; Possibilidade de imaginação e criatividade; Metodologias e contextualização para o ensino do tema*. Estes enunciados serão discutidos abaixo.

Aula interativa:

Este enunciado apresenta as falas dos estudantes que perceberam a aula como interativa no sentido do diálogo entre professor-aluno. As falas abaixo caracterizam este enunciado:

E3: A aula foi interativa, aproximou o aluno do professor.

E6: Realização de desenhos para uma melhor interação com os alunos.

E16: A aula valorizou a interação dos alunos.

A relação professor-aluno é um dos aspectos principais que auxilia no processo de aprendizagem. Essa relação deve ser permeada pela afetividade que permite com que estes sujeitos estejam verdadeiramente envolvidos e comprometidos durante a aprendizagem. É preciso considerar ainda que nesta relação não há quem somente ensina e quem somente aprender, mas que há uma troca de saberes entre professor e aluno. Neste sentido, conclui-se que a afetividade e a aprendizagem são indissociáveis e estão intimamente ligadas e influenciadas pela socialização (KIECKHOEFEL, 2011).

As diferenças existentes entre esses sujeitos do processo educacional devem ser aqui tomadas como possibilidade de transformação destes sujeitos para o processo de aprendizagem, entendendo que esta se faz por meio do acordo de troca e mediação do conhecimento. Na percepção das possibilidades de diferença entre um e outro, o professor pode ser tornar inesquecível aos estudantes, pelos seus conhecimentos ou pelo exemplo que é. O processo de transformação na interação humana entre esses sujeitos em específico não é imóvel, podendo refletir na aprendizagem tanto do professor quanto do estudante. Assim, percebe-se que essa

relação depende, fundamentalmente, do diálogo e da empatia estabelecidas entre o docente e o estudante. Este diálogo permite com que os discentes se sintam mais confiantes em expressar seus sentimentos e, desta forma, constroem conhecimentos, de acordo com Kieckhoefel (2011). Para a permanência deste diálogo é necessário que o docente conheça a realidade e as experiências vivenciadas pelos estudantes ao longo de suas vidas. O docente precisa ter um olhar sensível, afetuoso em relação a essa realidade, deve ainda estar motivado e disposto a contribuir com este processo de ensinar e aprender, pois, normalmente, quando envolvidos afetivamente, os sujeitos se tornam entusiasmados, se dedicam, se comprometem e se responsabilizam com o processo educacional. Nesta perspectiva, a relação afetiva entre docente e estudante durante o processo de ensino e aprendizagem, pautada no diálogo, no partilhar, no respeito ao outro, configurem-se elementos essenciais para a aprendizagem (KIECKHOEFEL, 2011).

Possibilidade de imaginação e criatividade:

Neste enunciado os estudantes abordam a possibilidade de explorar a imaginação e de desenvolver a criatividade por meio da construção de desenhos, partindo da leitura da carta de Pero Vaz de Caminha. As falas abaixo caracterizam essa questão:

E10: *“O desenho permite explorar a imaginação dos alunos...”*

E11: *“...O exercício de ouvi-la e desenhar desenvolveu a imaginação e criatividade...”*

E13: *“A metodologia utilizada foi muito interessante, pois propiciou uma participação ativa dos alunos e inspirou a criatividade deles no momento do desenho.”*

A imaginação criadora se configura pela capacidade de invenção, da criação de formas e figuras, segundo Moreno (2008). Essa capacidade permite ao indivíduo a construção do novo, do inédito, de novos sistemas e significados que apresentam um novo sentido. O imaginário então passa a ser o motor do processo criativo. No senso comum este processo criativo é identificado como algo divino e que nem todos os sujeitos tem a possibilidade de atuar criativamente. Porém, uma gama de estudiosos defende que a habilidade criativa pode ser desenvolvida e aprimorada com a utilização de práticas que instiguem sua criatividade. Além disso, alguns estudiosos discutem a importância de abandonar o pensamento lógico, a priori, durante o processo criativo, pois ele pode inibir a formulação de ideias. O pensamento lógico pode estar presente em um segundo momento para que estas ideias se sujeitem a avaliação lógica (MORENO, 2008).

A criatividade pode ser influenciada por diversos fatores, mas um grande fator que permite seu desenvolvimento é o meio social do indivíduo, a cultura e a família são aspectos que influenciam neste desenvolvimento. Portanto, é necessário destacar que a criatividade não depende somente de esforços individuais do sujeito. Neste sentido, esses meios sociais devem conferir aos indivíduos a oportunidade de obterem experiências diversas, nas mais variadas áreas do conhecimento, para a evolução completa da criatividade do sujeito (MORENO, 2008).

A escola também é um meio social que o sujeito terá contato e que deve promover condições adequadas para o desenvolvimento da criatividade dos estudantes. No ano de 1967 as instituições escolares foram fortemente criticadas pelo fracasso em estímulos à criatividade dos estudantes. Este fracasso era proporcionado pelo hábito compulsivo de trabalho e a repetitividade de exercícios que prejudicam o pensamento espontâneo e intuitivo. Porém, o que se propõe é a promoção de atividades nas escolas, como a atividade relatada neste trabalho, que permitam o desenvolvimento da criatividade dos estudantes, entendendo que um sujeito criativo é aquele que apresenta um pensamento independente e flexível e usa sua imaginação (MORENO, 2008).

A autora ainda aborda o ato de desenhar como uma forma de instigar a criatividade do estudante e neste sentido aborda-o como ferramenta que promove flexibilidade e rapidez mental, que integra a percepção e o pensamento. Além disso, ele expressa desejos interiores, comunicados, impulsos, emoções e sentimentos (MORENO, 2005). Assim, para transformar os estudantes em sujeitos mais imaginativos e, conseqüentemente, mais criativos é necessário promover atividades interessantes e instigantes para que os discentes possam manter uma relação constante com esse novo saber (MORENO, 2008).

Metodologias e contextualização para ensino do tema:

Neste enunciado os licenciados relatam a importância da metodologia utilizada para a construção de conhecimentos em relação ao tema diversidade biológica. Além disso, percebe-se uma reflexão de que a carta permite uma superação da fragmentação do ensino na área da Ciência. As falas abaixo caracterizam este enunciado:

E5: *“Podemos observar pela pintura a diversidade da vegetação. ”*

E7: *“Utilizar a carta de Pero Vaz de Caminha para discutir a biodiversidade brasileira na descoberta do Brasil alia história e literatura para contextualizar o tema. ”*

E9: *“O desenho contribui para que os alunos pudessem relacionar os diferentes aspectos da biodiversidade presentes nos trechos da carta. ”*

E11: *“Partir da carta de Pero Vaz de Caminha possibilitou uma visão da diversidade biológica presente na região naquela época. ”*

E15: *“ A utilização das imagens durante a aula auxilia os alunos no processo de aprendizagem. Outro ponto positivo foi a utilização da carta de Pero Vaz de Caminha, pois permite que os educandos compreendam o tema da aula a partir de um contexto histórico. Dessa forma, há um processo de superação do ensino fragmentado. ”*

Podemos perceber nestas falas que os recursos pedagógicos auxiliaram na construção de conhecimentos acerca do conteúdo. Neste sentido, Souza (2007) aborda que é possível utilizar vários materiais para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e facilitar a relação entre professor, estudante e conhecimento. Estes materiais são os chamados recursos pedagógicos. Eles são materiais, segundo a autora, utilizados no auxílio do ensino e aprendizagem dos conteúdos. O seu histórico de abordagem na área da Educação se configura a partir das

transformações sociais e políticas no mundo e ainda com o desenvolvimento da psicologia, que trouxeram uma preocupação com a Educação, proporcionando o estudo de temas como o desenvolvimento infantil na aquisição do conhecimento. Assim é que se constituem as teorias pedagógicas que justificam o uso destes materiais concretos em sala de aula. O objetivo deste material é proporcionar o estímulo do estudante acerca do conteúdo, da pesquisa e ainda busca por novos conhecimentos, ou seja, seu propósito é promover uma cultura investigativa que poderá preparar os estudantes para enfrentar as problemáticas presentes no mundo, permitindo uma transformação da sua realidade social de forma ativa (SOUZA, 2007).

O caráter motivador dos recursos pedagógicos é um dos principais fatores que permite a construção do conhecimento, pois, o discente parte do concreto e é conduzido até o conhecimento abstrato. Porém, para trabalhar com estes recursos o professor deve estar bem preparado. Inicialmente, ele deve ter clareza sobre o motivo de utilizar um recurso pedagógico em sua disciplina, pois é imprescindível que este atue no processo de ensino e aprendizado. Para isso é necessário que o educando tenha um embasamento teórico para trabalhar com estes materiais e construir recursos que sejam criativos e supram as necessidades do ensino. Além disso, é necessário que o docente realize uma reflexão ao longo das atividades que foram trabalhadas por meio de recursos a fim de avaliar sua efetividade. A escola também deve se mobilizar nesse sentido conferindo apoio estrutural para que os docentes possam trabalhar com esses recursos, participando da construção de materiais didáticos (SOUZA, 2007).

Uma outra questão que deve estar imbricada ao conhecimento do professor para a utilização dos recursos pedagógicos é que seu uso inadequado pode levar o que se chama de inversão didática, o material passa a ser visto por si só e deixa-se de lado o objetivo de sua apropriação. Neste sentido, é importante que o professor tenha consciência das desvantagens do uso inadequado dos recursos pedagógicos, ainda de acordo com Souza (2007), pois este deve ser um mediador no processo de ensino, sendo inserido como segundo plano nos momentos de elaboração das atividades pedagógicas.

O ensino de Ciências e Biologia é uma das áreas que necessita do auxílio de recursos pedagógicos no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Segundo Nicola e Paniz (2016), essas disciplinas, na maioria das vezes, não desperta o interesse dos estudantes devido a presença de uma série de nomenclaturas complexas, exigindo que o docente realize uma transposição didática adequada e utilize os mais diversos recursos pedagógicos para o desenvolvimento da aprendizagem.

A presença de recursos pedagógicos, como por exemplo a carta de Pero Vaz de Caminha pode permitir a superação da fragmentação do ensino da área da Ciência, pois a carta apresenta um caráter de contextualização do tema, como apontado por um estudante da disciplina de Metodologia do Ensino de Botânica. A carta, neste sentido, se torna um material didático interessante, pois permite que os estudantes reconheçam o tema proposto na aula durante a leitura dos fragmentos. Assim, os discentes conseguem identificar o conteúdo a ser estudado na história do Brasil, promovendo o interesse pelo conteúdo e, conseqüentemente, o ensino e aprendizagem.

CONCLUSÃO

A partir da prática realizada, foi possível perceber a importância da presença de recursos como a carta de Pero Vaz de Caminha na formação de professores como mediadores do ensino, pois, por meio desta os discentes tiveram a oportunidade de estudar o conteúdo de botânica a partir da história do Brasil, de forma mais interativa, contextualizadora e criativa. Os materiais didáticos utilizados promoveram uma maior interação entre professor e estudantes. Essa interação, promovida pelo diálogo e problematizações, se torna fundamental para que os discentes se sintam confiantes em expressar seus sentimentos e, desta forma, construam conhecimentos. Além disso, recursos pedagógicos como o desenho permitem o aprimoramento das habilidades criativas dos indivíduos por meio da imaginação. Porém, é fundamental que, durante o processo de formação inicial, docente obtenha contato com variadas atividades didáticas pedagógicas para que ele, compreendendo esta importância, possa trabalhar esses recursos em suas aulas, de modo a despertar o interesse, a motivação, a criatividade e a busca por conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

FAPEMIG, CAPES e UFLA

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. **Estética da criação verbal**. Prefácio à edição francesa Tenta Todorov; introdução e tradução do russo Paulo Bezerra. – 6° ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

CAMINHA, Pero Vaz de. **Carta de Pero Vaz de Caminha a El-Rei D. Manuel I sobre o achamento do Brasil**. - 2° ed. - São Paulo: Martin Claret, 2014.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 7° ed. - São Paulo: Cortez Editora, 2006.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. Londrina – Paraná, 2020. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica>. Acesso em: 20 abril 2020.

KIECKHOEFEL, Josiane Cardozo. As relações afetivas entre professor e aluno. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5, 2011, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 2533-2543.

LORENÇO, Camila Oliveira; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. As ideias de bioma, biodiversidade, flora e fauna a partir da carta de Pero Vaz de Caminha: uma prática interdisciplinar entre literatura, biologia, geografia e cultura na formação inicial e continuada de professores. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 16, n. 2, p. 1-14. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.17271/1980082716220202322>. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/2322.

LOURENÇO, Camila Oliveira. **Literatura no ensino de ciências: uma proposta interdisciplinar para a formação inicial e continuada de professores**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018.

MALUCELLI, Vera Maria. Paz Brito. Formação dos professores de ciências e biologia: Reflexões sobre os conhecimentos necessários a uma prática de qualidade. **Estudos de Biologia**, v. 29, n. 66, p. 113-116. 2007.

MARTINS, Alessandra Vicente. **A Carta de Pero Vaz de Caminha: breve estudo das palavras gramaticais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras – Licenciatura) - Faculdade de Ciências da Educação do Centro Universitário de Brasília (UnICEUB), Brasília: UnICEUB, 2005.

MORENO, Marcia. **A teoria das inteligências múltiplas e sua relação com o processo de ensino e aprendizado do desenho**: um estudo com adolescentes. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

MORENO, Marcia. O desenho: um processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento no processo criativo. **Revista Pedagógica – UNOCHAPECÓ**, Chapecó, ano 10, n.21, p 121- 141, jul. /dez. 2008.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Informação e Inovação - Revista do Núcleo de Educação a Distância da Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

REIS NETO, João Augusto dos. **Exu e a descolonização da docência: religiosidade afro-brasileira, cinema e a formação de professores (as)**. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Processos Socioeducativos e Práticas Escolares) - Universidade Federal de São João del - Rei, São João del- Rei, 2019.

SERRA, Hiraldo. Formação de professores e formação para o ensino de ciências. **Revista Educação e fronteira on-line**, v. 2, p. 24-36, 2012.

SILVA, Adriana Pucci Penteado Faria e. Bakhtin. In: OLIVEIRA, Luciano Amaral (Org.). **Estudos do Discurso. Perspectivas Teóricas**. 1º ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2013, p. 45-69.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: Encontro de Pesquisa em Educação, Jornada de Prática de Ensino, Semana de Pedagogia da UEM, 1, 4, 13, 2007, Maringá. **Anais [...]**. Maringá: UEM, 2007. p. 110-114. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 22 abril 2020.

VOLÓCHINOV, Valentín Nikoláievitch. A construção da Enunciação e Outros ensaios. In: VOLÓCHINOV, Valentín Nikoláievitch (Org.). São Carlos: Pedro e João Editores, 2013.