



Recebido em: 17/12/2018

Aceito em: 20/03/2019

UMA PROPOSTA DE ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E A CULTURA AFRO-BRASILEIRA

A PROPOSAL OF ARTICULATION BETWEEN THE TEACHING OF SCIENCES AND AFRO-BRAZILIAN CULTURE

Mestrando Jakson Klint Meller¹

UDESC

<http://lattes.cnpq.br/0525256049792541>

Dra. Tatiana Comiotto²

UDESC

<http://lattes.cnpq.br/5818973000836459>

Dr Ivani T. Lawall³

UDESC

<http://lattes.cnpq.br/4418598350760246>

Resumo: O presente trabalho apresenta uma proposta de articulação entre o ensino de ciência e a cultura afro-brasileira que foi aplicada com estudantes do curso de Magistério, da rede estadual de ensino, do estado de Santa Catarina, na disciplina de Fundamentação Teórica e Metodologia do Ensino de Ciência com o objetivo de analisar, discutir e avaliar as atividades para futura aplicação com estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental I. Por outro lado, pretende-se demonstrar como a aplicação da Lei 11.645/08, que descreve o ensino da cultura das etnias africanas, afro-brasileiras e indígena, na disciplina de ciências pode promover a aproximação dessas áreas, aparentemente distintas, além de propor uma discussão sobre o ensino da diversidade cultural. As atividades surgiram a partir de uma série de vivências e percepções de ações experimentadas no ambiente escolar, em que desde 2010 discute-se a aplicação de projetos multidisciplinares que discutam essa Lei. Assim, propõe-se a partir de uma lenda originada de conhecimentos das religiões de matriz africana (Candomblé), a criação de uma história infantil, para que sirva de sensibilização e apoio para o estudo de plantas medicinais. As práticas demonstram, também, a importância das práticas circulares, desenvolvendo as discussões e ampliando a participação dos estudantes, através de círculo de cultura, descrita por Freire (1996). As atividades foram conduzidas a partir da formação de círculos, o que os remete a circularidade amplamente praticada pelas etnias africanas, em manifestações culturais, tais como a roda de capoeira, de samba e principalmente as religiosas, como a umbanda e o

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia - UDESC

² UDESC / PPGECHT / Departamento de Química

³ UDESC / PPGECHT / Departamento de Física

candomblé. Os conceitos abordados tanto na contação da lenda quanto na discussão sobre a utilização das plantas medicinais foram apontados pelos estudantes de magistério como relevantes e segundo eles, promovem a associação de conhecimentos e o ensino de ciências multidisciplinar. Como resultados desta proposta de trabalho que contém uma visão multicultural (utilização de conhecimentos das etnias trazidos pela ancestralidade e repassados através da oralidade), tem-se uma atividade que apresenta novo significado, pois nota-se a compreensão da utilização das plantas medicinais, sua importância no aspecto cultural para o tratamento de enfermidades. Buscando valorizar o conhecimento vertical, que define os conceitos ancestrais sobre as influências africanas a respeito deste conhecimento.

Palavras-chave: Lei 11645, Cultura afro-brasileira, Ensino de ciências, Circularidade, Plantas medicinais.

Abstract: The present work presents a proposal for links between Science education and the Afro-brazilian culture that has been applied to students of the Magisterium course, of State schools, the State of Santa Catarina, in the discipline of the theoretical foundation and methodology of teaching Science to analyze, discuss and evaluate the activities for future application with second-year students of elementary school I. On the other hand, it is intended to demonstrate how Law 11,645/08, which describes the teaching of culture of African ethnic groups, Afro-Brazilian and indigenous, on Science discipline can promote the approximation of these areas, apparently, in addition to propose a discussion on the teaching of cultural diversity. The activities have emerged from a series of experiences and insights of experienced actions in the school environment, in that since 2010 it discusses the application of multidisciplinary projects to discuss this Law. So, from a legend originated from knowledge of African religions (Candomblé), the creation of a children's story, for it serves to raise awareness and support for the study of medicinal plants. The practices also demonstrate the importance of circular practices, developing discussions and expanding the participation of students through culture circle, described by Freire (1996). The activities were conducted from the formation of circles, which refers to the circularity widely practiced by African ethnic groups, cultural events, such as the wheel of capoeira, samba and especially religious, as umbanda and candomblé. The concepts covered in both the story of the legend as the discussion about the use of medicinal plants were pointed out by the students of the magisterium as relevant and according to them, promote the association of knowledge and the science education is multidisciplinary. As results of this proposed work that contains a vision of multicultural (the use of knowledge of the ethnic groups brought by the ancestors and passed on through oral traditions), has an activity which has new meaning, since the understanding of the use of medicinal plants, their importance in the cultural aspect for the treatment of diseases. Seeking to enhance the knowledge of the vertical, which defines the concepts of ancestors on the African influences on this knowledge.

Key-words: Law 11.645, Afro-brazilian culture, Teaching of sciences, Circularity, Medicinal plants.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, vê-se um aumento de casos de preconceito, descriminação e intolerância, atitudes que vão contra os aspectos legais da constituição brasileira. Grande parte dessas manifestações é derivada da falta de informação e da insuficiência de conhecimento. Um dos aspectos a serem considerados é a carência na abordagem das relações étnico/raciais na escola.

Em vários momentos a educação atual reflete o cenário da sociedade, destacando uma concepção homogeneizadora⁴, em que os conceitos a serem estudados são abordados de maneira unidirecional, etnocentrista⁵ e eurocentrista⁶ em que apenas os conhecimentos produzidos por estes grupos estão presentes, principalmente nos livros didáticos. Por outro lado, há um crescente movimento de trabalhos artigos e projetos que promovam uma visão multicultural da educação, em que são apresentados pontos de vista diferentes sobre um mesmo conceito ou conhecimento, desta forma a visão de mundo torna-se mais ampla e completa.

O conhecimento de várias etnias e culturas diferentes é uma das maneiras que se pode construir um panorama que conduza a uma educação com mais diversidade na formação do estudante, com pensamento crítico e formação cidadã. Nesse contexto, ressalta-se que a discussão sobre as temáticas de diversidade étnico-racial no ensino e principalmente nas de ciências da natureza contribui para o fortalecimento dessa identidade culturais.

O ensino de ciências, por sua essência, promove e estimula discussões sobre o que cerca a população propondo soluções para os problemas cotidianos e assume um papel importante para aprofundamento dos temas que envolvam as relações étnicas e sociais. Nesse sentido, o Ensino de Ciências, na perspectiva deste trabalho, tem como função formar um cidadão consciente do seu papel na sociedade, crítico em relação às informações presentes em seu cotidiano e que consiga fazer relação entre os conceitos científicos e sua vida, percebendo a etnia africana como contribuinte na formação da cultura brasileira.

⁴ Fatos e conceitos relatados por apenas uma concepção cultural, falar de escravidão apenas pelo lado dos escravocratas, por exemplo;

⁵ Visão de mundo característica de quem considera o seu grupo étnico, nação ou nacionalidade socialmente mais importante do que os demais.

⁶ Pensamento sob a influência política, econômica, social e cultural exercida pela Europa sobre outras áreas geopolíticas.

Neste artigo descreve-se uma atividade de contação de história infantil produzida a partir de uma lenda⁷ africana (Ossaim e o poder das plantas), pertencente ao ensinamento do candomblé, relacionando essa com o ensino curricular de ciências sobre plantas medicinais, pautando assim a Lei 11.645 com o ensino de ciências. A aplicação da atividade foi realizada com uma turma de magistério com o objetivo de analisar a sequência didática, além de verificar a aplicação do círculo de cultura e do processo avaliativo, a fim de proporcionar subsídios para possíveis e futuras reorganização e aplicação no ensino fundamental I.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Em relação à atividade apresentada no artigo destacam-se três pontos principais, a atividade de contação de história, que introduz os conceitos a serem trabalhos e incentiva a percepção multicultural do conteúdo descrito; a relação entre a cultura africana e afro-brasileira da Lei 11.645 e o ensino de ciências; a utilização de metodologias Freiriana de ensino em formas de circularidade e do processo de avaliação.

2.1. Contação de histórias

A contação de histórias é uma prática antiga em relação a humanidade. Os grupos humanos contam histórias desde o início da comunicação entre os componentes dos grupos sociais, promovendo momentos de trocas e compartilhamento de experiências. Assim, a oralidade “é uma forma de narrativa que estabelece e concretiza as interações entre dois parceiros: o contador e o seu público” (PATRINI, 2005, p. 143).

Nesse sentido as histórias despertam a imaginação, as emoções, o interesse, as expectativas nos estudantes, além de ser considerada como o primeiro estímulo a leitura, ou seja, contribui para a formação dos futuros leitores, “pois é na infância que se forma o hábito pela leitura” (CALDIN, 2003, p. 50)

A consideração dessas práticas orais também é muito importante se quisermos ampliar o conceito de letramento, aplicando-o também à capacidade que os seres humanos sempre tiveram, nas distintas épocas e culturas, de transmitir conhecimentos, preservar a memória do grupo e estabelecer vínculos de coesão social por meio de práticas que

⁷ Uma narrativa cuja origem se perde na arca do tempo, em que o imaginário e o fabuloso conquistam o espaço do histórico e do verdadeiro. Geralmente, a lenda inscreve-se na tradição de povos e de regiões e circula predominantemente por via oral. Vários autores compilaram de forma mais ou menos alterada/adaptada, muitas das lendas inscritas na tradição dos seus países. [...] A lenda era na origem, e quase sempre, uma narrativa curta, que dessa forma melhor se prestava a ser divulgada por via oral. É grande a sua ligação ou o seu contributo para a literatura infantil. (BARRETO 2002. p. 294)

independem do conhecimento de qualquer forma de escrita (BAGNO, 2002, p.55).

Assim, a contação é fundamental para a formação do leitor, pois esta prática não está condicionada apenas com o reconhecimento de palavra e frases, mas também com a formação do pensamento, valorizando as outras culturas, estimulando o imaginário e o respeito à diversidade cultural, como afirma

Por meio da contação de histórias é possível reproduzir conceitos, ampliar simbologias, criar laços sociais e afetivos e proporcionar momentos de empatia com a trajetória na escola, favorecendo o desenvolvimento criativo e inventivo do educando. Por isso, é considerado um instrumento pedagógico prazeroso e de grande auxílio no processo de ensino e aprendizagem e principalmente no incentivo a leitura e escrita (PEREIRA e GOMES, 2012, p. 3).

Dessa forma, ouvir uma história e até mesmo a ação de contá-la é uma forma de preservar as culturas, os valores culturais e compartilhar o conhecimento.

Aprender sobre povos e suas culturas e História é possível na medida em que essas histórias acontecem em tempo e espaço diversificados, tornando-se um instrumental criativo de exploração a ser usado pelo educador. Inclusive, esse caminho didático permitirá ao aluno valorizar a identidade cultural e a respeitar a multiplicidade de culturas e a diversidade inerente a elas (BUSATTO, 2003. p. 12).

Em relação às questões culturais, ressalta-se a importância da contação de histórias para os povos africanos e afro-brasileiros, que além de desenvolverem a oralidade promovem também os aspectos de ancestralidade. Nessa cultura, até hoje, a figura do *Griot*⁸ é descrita como fundamental para essa prática.

Assim, o *Griot* é um personagem marcante da cultura africana, sendo aquele que preserva as tradições de diferentes nações que se encontram em África. Desta forma a função social do *Griot* é preservar a memória e promover a integração do grupo. Assim, por meio da prática da oralidade, a cultura africana chega ao Brasil e faz ouvir sua voz. Cabe a tradições orais difundir aspectos dessa cultura para além do continente africano.

Em relação à habilidade do professor ler ou contar histórias, percebe-se que a maioria dos docentes apenas lê histórias em sala de aula. Provavelmente, isso ocorre talvez pela falta hábito para um trabalho de contação que, sem dúvida, exige mais

⁸ *Griot*: Vocabulário franco-africano, criado na época colonial para designar o narrador, cantor, cronista e genealogista que, pela tradição oral, transmite a história de personagens, e famílias importantes às quais, em geral está a serviço. Presente, sobretudo, na África Ocidental, notadamente onde se desenvolveram os faustos impérios medievais africanos (Gana, Mali, Songai etc) recebe denominações variadas: *dyéli* ou *diali* entre os Bambaras e Mandingas; *guésséré*, entre os Saracôlê; *wambabé*, entre os Péules; *aouloubé*, entre os Tuculores; e *guéwel* (do árabe qawwal), entre os Uolofes (LOPES, 2004, p. 310).

preparo do profissional. Por outro lado, têm-se, atualmente diversos recursos tecnológicos tais como, TV pendrive, Data show, que são excelentes aliados na reprodução de vídeos, imagens e músicas que proporcionam uma alternativa criativa e estimulante durante a prática da contação.

2.2. Africanidade e o ensino de Ciências

Os aspectos do multiculturalismo na educação se formam através de enfrentamento dos conflitos gerados em função das questões econômicas, políticas e étnico/culturais, na tentativa de combater discriminações e preconceitos provenientes das dificuldades de grupos hegemônicos de acolher e conviver com a pluralidade e com as diferenças culturais. Sobre isso Valente (1999, p. 63) argumenta: “Aceitar as diferenças e enriquecer-se com elas continua a ser um problema que hoje ninguém sabe resolver porque supõe o reconhecimento da alteridade (...)”. A partir dessa afirmativa, considera-se relevante situar o marcado crescimento dos intercâmbios culturais, sejam eles voluntários ou imposto por aspectos políticos, econômicos ou sociais por parte de imigrantes refugiados, o que evidenciam diferenças e acirram conflitos, despertando cada vez mais os sujeitos e os grupos alvos de discriminação. Por outro lado, essa perspectiva incentiva também a luta em defesa da igualdade e das formas plurais e diversas de ser e de viver.

Nesse contexto, a educação em geral, a escola e os professores são encarados como ponto fundamental para repensar o seu papel diante das transformações socioculturais e novos saberes, novas competências, um novo jeito de pensar e de agir, enfim, um novo perfil de formação do cidadão. É necessário assumir o compromisso de reformular os discursos e implementar reformas nos sistemas educacionais e curriculares oficiais, articulando princípios e ideologias, tais como: educação para a tolerância, cultura da paz e respeito às diferenças culturais entre povos, etnias, nações (LOPES, 1999).

Dessa forma, levar em conta a pluralidade cultural no âmbito da educação implica pensar formas de reconhecer, valorizar e incorporar as identidades plurais em políticas e práticas curriculares. Significa, ainda, refletir sobre mecanismos discriminatórios. Tais reflexões constituem o alicerce para o multiculturalismo no terreno educacional.

A educação multicultural apresenta como ponto fundamental o protagonismo de seus agentes, para estimular a autonomia e a fortalecer a identidade cultural, potencializando assim, o empoderamento sociocultural. O conceito de empoderamento

foi apresentado na Assembleia geral da ONU (2001) que traz implícita a ideia de resgate do sujeito social, capaz de mudar sua concepção de mundo.

O conceito de empoderamento inclui a participação direitos e responsabilidades, capacidade de realização e integração social. Empoderar os jovens sugere conferir poderes aos jovens como indivíduos ou membros de organizações juvenis. (...) está diretamente ligado a oportunidade de tomar decisões que afetam suas vidas (ONU, 2001. p.2).

Considerando os aspectos inerentes à sociedade, a educação multicultural torna-se uma construção coletiva em que os conflitos, internos e externos, de exploração ou até mesmo de aceitação pessoal, podem ser explorados e trabalhados na escola. Portanto, no âmbito do conhecimento científico é possível discutir, além de suas leis e teorias, a universalização desses saberes, auxiliando na compreensão do seu papel da sociedade, podendo estimular o empoderamento cultural.

No contexto atual, as práticas educacionais democráticas têm buscado se consolidar e a noção de cidadania tem perpassado as políticas públicas de educação e os discursos sobre a sociedade. Nesse sentido, a noção de cidadania perpassa também o ensino de Ciências e a produção de conhecimentos sobre este campo. Santos (2006), em texto intitulado “Ensino de Ciências e a ideia de cidadania”, destaca:

As atenções hoje da educação estão basicamente voltadas para a ideia de cidadania e para a formação de professores com novos perfis profissionais, mestres em condições de trabalhar com uma visão interdisciplinar da ciência, própria das múltiplas formas de se conhecer e intervir na sociedade hoje (SANTOS, 2006, p. 1).

A ênfase nas interações entre ensino de Ciências e cidadania é amplamente sustentada pela legislação educacional vigente e pelos textos normativos que orientam o ensino de Ciências. Por exemplo, a Lei 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, esclarece em seu artigo 2º:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996, p. 1).

Essa centralidade é manifesta, também, quando se apresentam as disposições gerais para a educação básica, no art. 22 da referida lei:

A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996, p. 7).

As mencionadas disposições legais são reafirmadas quando se analisam orientações dirigidas a áreas específicas do ensino. Segundo Omena (2005) os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na introdução aos volumes dirigidos ao ensino fundamental e médio, no que diz respeito às Ciências Naturais, apontam como um dos objetivos que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica (BRASIL, 1998).

Os mesmos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências Naturais entendem cidadania:

[...] como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1998, p. 7).

Neste sentido, os PCNs propõem que os estudantes do ensino fundamental, para tornarem-se cidadãos, devem ser capazes de:

[...] conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais (BRASIL, 1998, p. 7).

Em 2004, o Parecer CNE/CP 003/04 (BRASIL, 2003) estabeleceu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”, em decorrência da promulgação da Lei 10.639/03, bem como da Indicação CNE/CP 02/2002, em que o Conselho Nacional de Educação se propunha a manifestar-se sobre a educação das relações étnico-raciais. A Lei 10.639/03 instituiu a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no sistema de educação escolar brasileiro em todos os seus níveis. Como se vê, a importância das relações sociais e étnico-raciais nos processos educativos é considerada, pela legislação educacional brasileira, com a finalidade de formação para a cidadania. O ensino de Ciências, como todos os componentes curriculares, é parte constitutiva desse processo e, portanto, deve contribuir para a formação de cidadãos e cidadãs que vivenciem e procurem produzir relações sociais éticas.

Assim, a cultura Africana e Afro-Brasileira, presente no cotidiano do Brasil, se expressa e é mantida/transformada nas manifestações histórico-culturais diretamente vinculadas a visões de mundo de raiz africana, também chamadas de africanidades (VERRANGIA, 2013. p. 110).

Nesse sentido para ensinar a cultura afro-brasileira é preciso dar continuidade ao conhecimento significativo que comece a ser elaborados no continente africano e se expanda no país de chegada, pois assim, “Abordar de forma adequada práticas culturais de origem africana pode contribuir para que os/as estudantes passem a respeitar essa raiz cultural de nosso povo e, ao mesmo tempo, aprenda Ciências.” (VERRANGIA e SILVA, 2010. p. 710).

Dessa forma de ensino gera uma aprendizagem de conceitos científicos, procedimentos e atitudes (ZABALA, 1998) relativos às Ciências Naturais e também relativos à história e cultura africana e afro-brasileira, entendida como patrimônio nacional e mundial. Não se trata da “produção do conhecimento científico, a “ciência” dos cientistas, mas a ciência, conhecimento, de uma prática cultural importante e viva no nosso jeito de ser, afro-brasileiro” (VERRANGIA, 2010. p. 06).

Nesse sentido, alguns conteúdos fazem podem consolidar esta ligação. Entre eles pode ser citado o conhecimento sobre plantas medicinais no ensino de ciência que há muito tempo vem sendo discutido tanto no ensino fundamental, quanto no médio, como já destacava Candido:

Diante dessas considerações é oportuno destacar a importância de utilizar plantas medicinais como recurso didático, para aproximar a cultura popular das famílias dos alunos ao conhecimento científico. Assim a vida e cultura rural têm uma grande riqueza de valores que pode ser de muita valia para a educação e a escola (CANDIDO, 1980. p.114)

Esse conteúdo torna-se mais significativo e, assim, oportuniza uma maior apropriação dos conhecimentos inerentes à vegetação, as plantas medicinais e as questões culturais de ancestralidade⁹.

2.3. Pedagogia Freiriana

A concepção de educação, segundo Paulo Freire, não determina o estabelecimento de esquemas fechados com resolubilidades formadas, mas sim de conhecer a realidade do estudante e as pessoas que se relacionam com ele, além de visualizar possibilidades de transformações ampliando, assim horizontes na forma de pensar e se visualizar como cidadão.

⁹ Relativo às histórias e conhecimentos vindo dos ancestrais, também conhecido como conhecimento vertical, àquele que é passado pelos mais velhos.

Nesse sentido Paulo Freire identifica o ser humano “como um ser criador e recriador que, através do trabalho, vai alterando a realidade” (FREIRE, 2002, p. 132), e assim, produzindo cultura. A partir dessa concepção a realidade se constitui a partir da existência e deve ser aprendida como um processo que se dá em cada momento histórico, sendo por isso complexa e dinâmica, contraditória e inacabada.

Nessa perspectiva, o pensamento de Paulo Freire se faz atual – entendido como qualidade daquilo que acompanha o momento presente –, sobretudo pelo quadro social de opressão que permanece. Do ponto de vista estrutural, conservam-se aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos que negam as potencialidades e o fortalecimento das classes populares e seus reais interesses (PACHECO JUNIOR e TORRES, 2009. p. 23).

Em propor e experimentar novas soluções para a educação “a ideia do pensamento de Freire inaugura uma perspectiva crítica na área da educação.” (CUPOLILLO, 2007. p. 52), constituindo fatores que dinamizam as mudanças sociais, considerando-o um educador que possibilitou um dos mais significativos movimentos de renovação da educação brasileira com reflexos até mesmo em âmbito internacional.

Dialogando com essa realidade histórica, Paulo Freire propôs uma pedagogia libertadora, por meio do diálogo, com perspectiva de emancipar os sujeitos. É preciso dizer que sua pedagogia não é a do indivíduo em geral, abstrato ou genérico, conforme inspirado no liberalismo do século 18, mas a de indivíduos concretos, desfavorecidos historicamente; por outras palavras, sua pedagogia é em favor dos oprimidos (PACHECO JUNIOR e TORRES, 2009. p. 23).

Na base da pedagógica Freiriana esta ação-reflexão-ação sobre o mundo onde os seres se educam mutuamente e crescem juntos numa construção individual e coletiva. Estando em consonância com as concepções pedagógicas sócio interacionistas da rede estadual de ensino de Santa Catarina.

Freire possivelmente sem conhecer, no início, a obra de Vigotski, coincide com ele, pois ambos desenvolvem seu pensamento a partir de uma concepção histórico cultural do homem, na qual não somos seres de adaptação, mas seres de transformação, de apropriação (...) implica, então, que necessariamente há exigência do diálogo e da solidariedade na ação transformadora, na construção da realidade social (GÓIS, 2005, p.111).

Dentre os diversos aspectos propostos por Freire o círculo de cultura está entre os mais revolucionários na construção do conhecimento e formação do conhecimento, sendo “capaz de estabelecer o diálogo e a discussão sobre diversos temas, capacitando as pessoas a refletirem sobre sua realidade.” (BESERRA, TORRES e PINHEIRO, 2011. p. 1564).

Quando Paulo Freire institui o Círculo de Cultura Paulo Freire nos anos 1960 como um instrumento de expressão e aprendizagem considero que seus conceitos e marcos teóricos podem também servir de apoio à metodologia da Educação Biocêntrica uma vez que objetivos similares no que diz respeito ao fortalecimento dos vínculos e a conexão da teia de relações. É a vida sendo sacralizada através do diálogo amoroso (CAVALCANTE, 2008. p.99).

Assim a aplicação dessa prática faz com que os estudantes sintam-se sujeitos e partes do processo de construção do conhecimento; corrobora-se para a ampliação das relações democráticas na escola. O círculo de cultura representa a possibilidade do estudante se pronunciar em relação à sua visão de mundo e se contrapor aos que sempre lhes negaram a possibilidade de se manifestarem, essa visão crítica do estudante torna-o escritor de sua própria história e lhe proporciona modificar sua realidade.

Outro aspecto importante na pedagogia Freiriana é o processo de avaliação, de forma contínua e que de forma difere dos demais processos de registro na medida em que o sujeito da ação assume uma posição crítica de análise das experiências vivenciadas e articuladas com a teoria. Assim avaliação é parte importante do processo de sistematização, mas não o encerra e sim reforça a necessidade de sua realização permanente e continuada ao longo de todo o processo de construção do conhecimento.

Com isso é imprescindível perceber que as diferenças entre concepções de realidade entre educadores e educandos baseiam-se em referências epistemológicas distintos, vão além das informações sobre o real para uma fundamentação conceitual analítica e relacional, pois ao selecionar uma fala significativa já estamos, implícita ou explicitamente, relacionando informações e conceitos epistemológicos analíticos a serem trabalhados por diferentes áreas do conhecimento tendo a avaliação como mediadora desse processo (FREIRE, 1992. p. 36).

A avaliação torna-se um instrumento que a compõe, na perspectiva de uma educação emancipadora que considera o aluno sujeito histórico do processo e o professor como mediador desta práxis. Assim, a importância da avaliação da aprendizagem seja vista como ferramenta diagnóstica para o educador, deve ser compartilhada com os próprios educandos. Como coloca Luckezi (2003) ao se referir sobre a avaliação diagnóstica, sendo que, esta possui importância elevada no processo ensino aprendizagem, pois ela deve ser voltada para auto compreensão e participação da comunidade educacional.

O diálogo não adormece nenhum dos participantes, mas sim conscientizam e enriquecem a formação cidadã. Nesse contexto de problematização, educador e educando vão desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que

este conjunto de saber se encontra em interação, assim sabem que reflete o mundo e os explicando o mundo e suas transformações.

3. METODOLOGIA

A aplicação da atividade com o magistério, foco deste artigo, ocorreu através de uma pesquisa qualitativa, que, segundo Kuark, Manhães e Medeiros (2010) possui as seguintes características:

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. (KUARK, MANHÃES E MEDEIROS, 2010, p.26)

A atividade foi realizada em setembro de 2018 e aplicada com 40 estudantes do 4º ano do curso de Magistério da Escola de Ensino Médio Governador Celso Ramos, Joinville/SC, pertencente à rede estadual de ensino de Santa Catarina, durante seis aulas da disciplina de Fundamentação Teórica e Metodologia do Ensino de Ciências.

Os resultados foram obtidos a partir da transcrição das atividades, além de questionários aplicados após o círculo de cultura e no final das atividades, como forma de avaliação do processo. Durante a aplicação das atividades houve a participação de 38 estudantes, os quais preencheram e assinaram o termo de esclarecimento livre e consentimento, bem como o consentimento para fotografias, vídeos e gravações, ambos com formulários específicos fornecidos pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina).

Assim, as respostas foram categorizadas. De acordo com Yin (2005) a formação das categorias é um processo de construção e relaciona o referencial teórico e as respostas do questionário, sendo uma categoria classificada de acordo ao assunto ou tema analisado. Assim, conforme Oliveira (2003)

A categorização gera classes que reúnem um grupo de elementos da unidade de registro. As classes são compiladas a partir da correspondência entre a significação, a lógica do senso comum e a orientação teórica do pesquisador (OLIVEIRA *et al*, 2003, p. 58).

Optou-se por fazer categorias *a posteriori* que segundo Laville e Dione (1999), são formadas após a aplicação das atividades. Desta forma, a partir das respostas obtidas durante a aplicação do questionário de avaliação aplicado aos estudantes após a aplicação do círculo de cultura, criaram-se as seguintes categorias:

1. Contação de história (lenda africana) em relação ao ensino de ciências;
2. Associação entre a lei 11.645 e o ensino de ciências;
3. Formação do círculo de cultura para aplicação das atividades;
4. Utilização do processo avaliativo Freiriano.

3.1. Desenvolvimento das Atividades

Para o desenvolvimento da atividade dividiu-se a sequência didática em 7 etapas, das quais na segunda realizou-se a gravação em vídeo e a transcrição do mesmo e na terceira etapa, através da análise das respostas fornecidas pelos estudantes foram utilizadas para categorização e produção dos dados contidos neste artigo, bem como para a avaliação dos estudantes durante o processo de aplicação da sequência. Por outro lado, a sétima etapa nos fornece dados para categorização, onde podemos avaliar a atividade aplicada e assim analisar para futura reorganização da sequência didática aplicada.

Assim, as etapas são descritas a seguir:

1. Contação de história: Inicialmente a lenda “Ossaim e o poder das plantas”, descrita por Prandi (2001) e ilustrada com imagens de Brasil Esotérico (2016) foi apresentada aos estudantes. Essa lenda conta a caminhada do Orixá Ossaim, que ao descobrir os segredos das plantas se torna o detentor da cura através delas. A história aborda o conhecimento ancestral sobre as plantas utilizadas para o tratamento de dores de barriga, febre e gripe que podem ser relacionadas às discussões sobre as plantas medicinais.

Para apresentação da lenda e das demais atividades os estudantes foram organizados em um círculo de cultura como descreve Freire (1983), facilitando a visualização de todos e a troca de informações.

Círculo de Cultura. Em lugar do professor, com tradições fortemente ‘doadoras’, o Coordenador de Debates. Em lugar de aula discursiva, o diálogo. Em lugar de aluno, com tradições passivas, o participante de grupo. Em lugar dos ‘pontos’ e de programas alienados, programação compacta, ‘reduzida’ e ‘codificada’ em unidades de aprendizado (FREIRE, 1983, p.103).

2. Círculo de cultura sobre plantas medicinais: Após a apresentação da história os estudantes foram questionados sobre seus conhecimentos a respeito das plantas utilizadas para a cura das enfermidades citadas na lenda além de poderem falar sobre outras plantas que conheciam. O círculo de cultura sobre a utilização das plantas medicinais tornou-se uma eficiente ferramenta para a troca de experiências e

compartilhamento de conhecimento.

Assim, após a leitura da lenda o professor questionou os estudantes sobre as plantas medicinais que eles utilizavam ou conheciam para tratar ou curar as enfermidades citadas durante a apresentação da contação de história, lembrando, assim, as doenças e dores citadas na lenda durante a contação.

Nessa prática educativa faz-se necessário o registro em vídeo, com autorização prévia dos participantes. Para Honorato (2006, p. 6), a captação de imagens em vídeo é uma rica fonte de elementos, especialmente, em pesquisas qualitativas

Afinal, como registrar tantos meandros, tantos detalhes, tantas relações para depois debruçar-se sobre? Há ditos que não são pronunciados oralmente; ditos que não são captados por um gravador e acabam perdidos sem um registro (HONORATO, 2006, p. 6)

Dessa forma, organizou-se a transcrição dos vídeos produzidos, utilizando-se a metodologia descrita por Manzini (2006), que enfatiza que o objetivo da transcrição é:

Transpor as informações orais em informações escritas, nesse processo, ocorre um segundo momento de escuta, no qual podem permear impressões e hipóteses que afloram intuitivamente durante o ato de escutar e transcrever. Essas impressões e hipóteses podem ser anotadas para depois serem investigadas pelo pesquisador (MANZINI, 2006. p.4).

Manzini (2006), também afirma a necessidade de se manter o anonimato dos estudantes. Definiu-se, então, a classificação por números (E1, E2, E3 e assim por diante) e descreveu-se a participação dos estudantes mediada pelo professor.

3. Aplicação de questionário: Em seguida, com o objetivo de captar mais informações dos estudantes, principalmente daqueles que não conseguiram se expressar verbalmente, foi aplicado um questionário sobre as questões exploradas na conversa anterior. O questionário continha 5 questões abertas que perguntavam sobre as plantas medicinais mais utilizadas e cultivadas pelos estudantes seus familiares, as partes utilizadas dos vegetais, a forma de preparo destas plantas, como foi o sentimento após a utilização dos chás e sobre a origem étnica desses vegetais.

4. Apresentação de conceitos fundamentais sobre plantas medicinais e suas utilizações: Após a análise das respostas dos estudantes foram apresentados, pelo professor da disciplina de Fundamentação Teórica e Metodologia do Ensino de Ciências, alguns conceitos fundamentais, a fim de relacionar os conhecimentos apresentados pelos estudantes durante o círculo de cultura e o conhecimento científico relacionado à utilização de plantas para a cura ou tratamento de doenças. Para isso foi utilizado o referencial Hoffmann (2017) e Lorenzi & Matos (2008). Foram apresentados conceitos

sobre os aspectos culturais, africanos e afro-brasileiros que determinam a utilização de plantas, assim como a exploração de áreas da ciência diretamente ligadas a essas práticas, tais como, Farmacologia, Fitoterapia, Homeopatia e Botânica.

Além da apresentação dos conceitos de cada área do conhecimento discutiu-se também a relação entre elas, por exemplo, o conhecimento botânico serviu para a caracterização das partes das plantas utilizadas para confecção dos chás, bem como a identificação correta das plantas medicinais. Nesse sentido verificou-se a importância de se destacar a coleta correta das plantas a fim de evitar efeitos tóxicos indesejados na utilização das plantas medicinais.

Por outro lado, a utilização das plantas medicinais para o tratamento homeopático, que por definição é um tratamento de enfermidade de forma gradual, utilizando produtos diluídos, que no caso da fitoterapia podem-se considerar os chás.

Da mesma forma a farmacologia foi associada com as demais, haja vista que esta se relaciona com as demais, no estudo dos efeitos ativos dos vegetais e como esses podem ser utilizados para o tratamento de doenças.

Essa etapa foi importante para a desmitificação de alguns conceitos apresentados durante o círculo de cultura, como por exemplo, a utilização da Babosa como chá, a qual é tóxica quando ingerida.

5. Formação de diagrama: Os estudantes foram divididos em equipes e cada uma das equipes ficou responsável pela descrição de cerca de 15 plantas mais citadas por eles durante a realização do círculo de cultura. Essa produção foi realizada em cartazes que continham o nome do vegetal, a utilização e a função dos chás, as partes utilizadas dos vegetais, a forma de preparo dos vegetais para que atinjam o objetivo de tratamento e cura de enfermidades, bem como sua origem étnica e uma imagem da planta. Essas informações foram compartilhadas entre os estudantes.

6. Produção de um quadro: Esse quadro continha informações compartilhadas pelas equipes nos cartazes. Foi escolhido um aluno de cada equipe para que juntos produzissem um painel ilustrado com as informações apresentadas, com o objetivo da produção de um material coletivo a ser exposto na unidade escolar e compartilhado via digital.

7. Avaliação do processo: Após as etapas iniciais foi aplicada uma atividade avaliativa, contendo 10 questões, das quais 6 eram fechadas com avaliação de relevância da atividade aplicada para o desenvolvimento do conteúdo e formação dos conhecimentos e 4 eram abertas e permitiram ao estudante expressar mais livremente sua opinião sobre o que foi aplicado, como foi essa aplicação e qual a relevância da atividade para o seu desenvolvimento de aprendizagem.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, o professor pediu para que os estudantes formassem um círculo e realizou uma contação de história, mostrando as imagens que representavam os trechos da lenda de origem africana. Nesse momento os estudantes ouviram atentamente e observaram as imagens apresentadas.

Durante a prática do círculo de cultura os estudantes destacaram, em um primeiro momento, algumas plantas utilizadas para a cura ou tratamento das enfermidades apontadas pela lenda, dessa forma alguns vegetais foram apontados como importantes para o tratamento de dores e enfermidades, bem como, a parte do vegetal utilizado, a forma de preparo dos chás e principalmente a origem étnica dos mesmos.

A exposição oral do professor a respeito da utilização das plantas medicinais e da relação destas com os conceitos científicos apresentou a confirmação de muitas das informações apresentadas pelos estudantes, bem como a percepção de que muitas têm origem nas etnias africanas e afro-brasileira. Destacando, assim a importância dessas para complementação das informações contidas no Anexo 1 demonstrando a relação entre as respostas das questões iniciais.

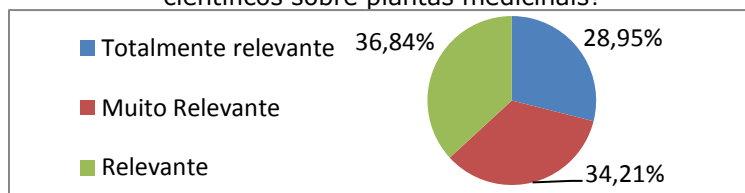
4.1. Categorização dos resultados

Conforme Estabelecido anteriormente a categorização ocorreu após a aplicação e análise das questões aplicadas aos estudantes sobre a atividade e sua relação com os objetivos do artigo. Assim apresentamos as quatro categorias a seguir.

4.1.1. Contação de história (lenda africana) em relação ao ensino de ciências

Aplicou-se um questionário de avaliação em que foi analisada a relação entre a contação de história, (lenda de origem cultural africana) e o ensino de Ciências.

Gráfico 1: A lenda apresentada em sala de aula foi relevante para a apresentação dos conceitos científicos sobre plantas medicinais?



Fonte: dos autores

Nesse sentido alguns estudantes destacaram a lenda apresentada, comentaram sobre a apresentação e a relação estabelecida com a ciência:

E1: A história que foi contada tinha uma suma importância para dar uma introdução ao assunto que o professor gostaria de passar á nós alunos. Sendo assim, ficou claro que as plantas medicinais (raízes) tem uma grande importância mesmo que nós não saibamos.

E12: A apresentação da história foi algo que chamou muita atenção, pois foi algo fácil de entender e ao mesmo tempo algo importante para cada um ter o conhecimento.

E13: A história nos mostra os benefícios que as plantas oferecem para os seres vivos e a sua importância para a manutenção da vida. Muitos dos conhecimentos medicinais que temos em relação às plantas são provenientes da cultura africana, trazida para o Brasil devido à escravidão.

E 38: Ciências têm se tornando ainda mais gratificante, pois todas tínhamos um pensamento da matéria apenas relacionadas a células, organismos e etc, e agora podemos ver que a ciência se torna muito mais que isto. Através de uma historia podemos transferir a ciência cultural para as crianças de uma forma única e satisfatória para todos os professores. Então, a história ao meu ver tem uma grande importância Cultural a todos.

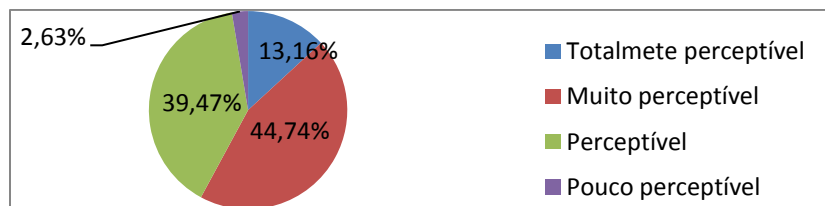
Nesse sentido a Bagno (2002) destaca que as práticas orais são fundamentais caso de deseje ampliar o conceito de letramento. Por outro lado, a construção dos conceitos foi verificado por Pereira e Gomes (2012), que afirmam que “Por meio da contação de histórias é possível reproduzir conceitos, ampliar simbologias, criar laços sociais e afetivos e proporcionar momentos de empatia”.

Por fim, a relação da contação de história com o desenvolvimento e formação cultural dos estudantes assim, “Aprender sobre povos e suas culturas e História, são possíveis na medida em que essas histórias acontecem em tempo e espaço diversificados” como afirma Busatto (2003) e o mesmo complementa que “esse caminho didático permitirá ao aluno valorizar a identidade cultural e a respeitar a multiplicidade de culturas e a diversidade inerente a elas”.

4.1.2. Associação entre a lei 11.645 e o ensino de ciências

Observa-se que a maioria dos estudantes teve seu conhecimento ampliado pela troca de informações e experiências vivenciadas durante a realização do círculo de cultura sobre plantas medicinais. No decorrer da atividade destacou-se a importância da relação entre a aplicação da Lei 11.645 e o ensino de Ciências, assim percebeu-se que os estudantes compreenderam essa relação e destacaram o contexto multidisciplinar.

Gráfico 2: Ficou clara a associação entre os aspectos culturais dos afro-brasileiros descritos pela lei 11.645 e o ensino de ciências?



Fonte: dos autores

A relação entre o ensino de ciências e a Lei 11.645 fica mais clara quando se analisam a respostas de alguns estudantes sobre essa percepção, assim destacam-se novas concepções para ambos os conhecimentos.

E3: Acredito que através da aula de ciências pode apresentar aos alunos coisas que tenha muita importância e que muitas vezes é da cultura afro-brasileira e eles não tenha conhecimento disso.

E14: A ciência e a lei têm um link que facilita chegar a realidade do aluno fazendo-o criar hipóteses e incentivando-o a pesquisa.

E38: Devemos ressaltar a utilização desta lei em todos os períodos do ano, não somente em datas comemorativas ou momentos próprios a lei. Nos como professores devemos efetuar o cumprimento da mesma dando o exemplo e incentivando os alunos acerca desta lei, tão importante tanto para afro-brasileiros como a todos nós.

Desse modo, como afirma Verrangia e Silva (2010) “abordar de forma adequada práticas culturais de origem africana pode contribuir para que os/as estudantes passem a respeitar essa raiz cultural de nosso povo e, ao mesmo tempo, aprender Ciências.” Assim como Candido (1980) também destaca a aproximação da cultura com o conhecimento científico.

A produção deste conhecimento destacado por Verrangia (2010) “toda experiência é mediada por conhecimentos, valores, ideologias e pela própria reflexão que se faz sobre ela. É essa experiência pensada que integra o indivíduo à sociedade e marca as relações que nela viver.”

Por outro lado, percebe-se que muito dessa relação ainda é uma inovação apesar de já fazer dez anos da aprovação da lei, assim como destaca a descrição do estudante E5: “No meu ponto de vista seria de fato um tema a ser trabalhado na disciplina de história.”

Observa-se, também, o fato de alguns estudantes perceberem que a culturas africanas e afro-brasileiras ainda sofrem preconceito em relação aos professores. Isso é enfatizado pelo estudante

E10: Nem em todas as escolas é cumprida a lei, pois temos professores que de certa forma se negam a entrar no assunto das culturas de outros povos, mas também temos ainda professores que mesmo sendo de culturas diferentes cumprem a lei corretamente.

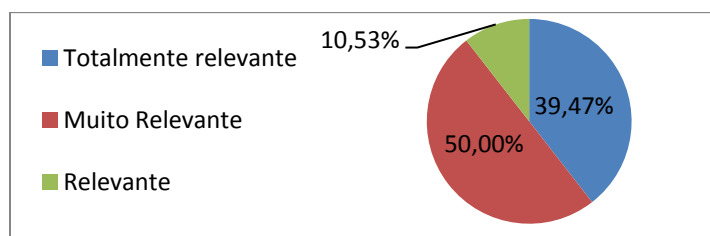
Assim é importante salientar as determinações legais dos documentos oficiais tais como, Brasil (1998) “conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação”.

Dessa forma o ensino de Ciências torna-se fundamental para a formação de cidadãos que vivenciem e procurem produzir relações sociais éticas.

4.1.3. Formação do círculo de cultura para aplicação das atividades.

Nessa análise verificamos uma receptividade positiva na realização das atividades utilizando a metodologia descrita por Freire, em relação ao círculo de cultura, como verificamos no gráfico 3.

Gráfico 3: A formação do círculo facilitou o desenvolvimento das discussões sobre o tema apresentado?



Fonte: dos autores

Nesse contexto, a dinâmica de círculo de cultura favorece o desenvolvimento tanto da contação da lenda quanto para o desenvolvimento da troca de experiência entre os estudantes.

E1: O círculo foi feito para que se tornasse mais fácil às contribuições dos conhecimentos de cada aluno da sala. E pelo que pude observar conseguimos atingir esse objetivo, o que fez a discussão do assunto se tornar mais dinâmica.

E5: Quando saímos da nossa rotina acaba sendo muito mais prazeroso o trabalho.

E7: Eu, particularmente, não costumo interagir em aula, pois se torna uma "falação" onde ninguém entende ninguém. E dessa forma o professor consegue dar atenção a todos criando a oportunidade de ouvir e falar... Gostei muito.

E18: Uma aula dinâmica, produtiva, contribuindo para o nosso conhecimento. Seria uma ótima opção repeti-las.

E22: Nos possibilitou a facilidade de comunicação, e ajudou a agregar novos conhecimentos.

E38: Sair da zona de "conforto", do método tradicional para realizar uma aula em círculo, podendo olhar todos olhos nos olhos, e entender melhor o assunto da aula, é muito mais proveitoso. Gostaria de mais aulas neste formato.

Diante dessas afirmativas a proposta de discussão por círculo de cultura idealizada por Freire e descrito por Beserra, Torres e Pinheiro (2011) "estabelecer o diálogo e a discussão sobre diversos temas, capacitando as pessoas a refletirem sobre sua realidade". Nesse sentido Cavalcante (2008) destaca que o Círculo de Cultura é um "instrumento de expressão e aprendizagem considero que seus conceitos e marcos teóricos podem também servir de apoio à metodologia".

Dessa forma o círculo de cultura representa a possibilidade do estudante se pronunciar em relação à sua visão de mundo e se contrapor aos que sempre lhes negaram a possibilidade de se manifestarem.

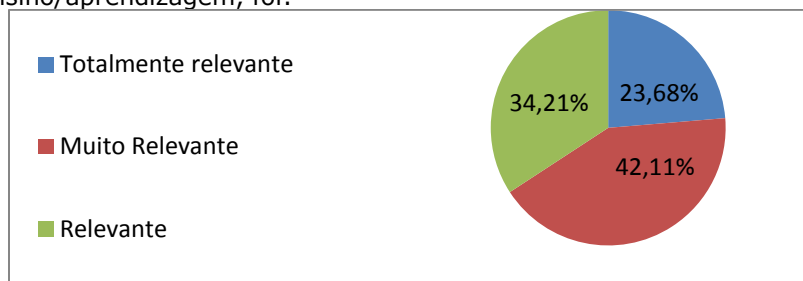
4.1.4. Utilização do processo avaliativo Freiriano

Para finalizar a atividade propôs-se uma pergunta sobre o método avaliativo aplicado por Paulo Freire, que considera todo processo de participação e desenvolvimento para a formação do conhecimento e de aprendizagem:

A avaliação é a mediação entre o ensino do professor e as aprendizagens do professor e as aprendizagens do aluno, é o fio da comunicação entre formas de ensinar e formas de aprender. É preciso considerar que os alunos aprendem diferentemente porque têm histórias de vida diferentes, são sujeitos históricos, e isso condiciona sua relação com o mundo e influencia sua forma de aprender. Avaliar, então é também buscar informações sobre o aluno (sua vida, sua comunidade, sua família, seus sonhos...) é conhecer o sujeito e seu jeito de aprender (FREIRE, 1996, p.82).

Os estudantes destacaram a validade da metodologia, em relação ao processo de avaliação tornando-a mais completa e coerente.

Gráfico 4: O processo de avaliação utilizado nessa atividade foi descrito por Paulo Freire, que considera toda a participação, contribuição e o desenvolvimento dos estudantes em todo o processo de ensino/aprendizagem, foi:



Fonte: dos autores

Como se observa nas informações sobre a metodologia aplicada durante as atividades que a formação do conhecimento com a participação dos estudantes torna-se mais significativa. Nesse sentido, Freire (1992) reafirma assim avaliação é parte importante do processo de sistematização, mas não o encerra e sim reforça a necessidade de sua realização permanente e continuada ao longo de todo o processo de construção do conhecimento.

Desta maneira Luckezi (2003) ao se referir sobre a avaliação diagnóstica, sendo que, esta possui importância elevada no processo ensino aprendizagem, pois ela deve ser voltada para auto compreensão e participação da comunidade educacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se uma considerável relação da lenda africana com os conceitos científicos sobre plantas medicinais, assim como foi descrito pelos estudantes. Nesse sentido a lenda, não esta somente relacionada com a introdução para o assunto das plantas medicinais, mas também como contribuição para a formação do conhecimento.

Nesse sentido, toda a reestruturação da sala de aula em círculo foi fundamental para o compartilhamento de conhecimento e a participação de todos os estudantes, o que favoreceu também o processo de avaliação considerando todos os momentos da atividade como processo de ensino/aprendizagem, portanto, fundamentais para a formação do conhecimento científico.

Assim além dessa construção há o compartilhar dos conhecimentos através de painéis e atividades complementares propostas a partir das discussões promovidas em sala de aula.

6. REFERÊNCIAS

- Barreto, G. **Dicionário de literatura infantil portuguesa**. Porto: Campo das Letras Editores. 2002
- BESERRA, Eveline Pinheiro; TORRES, Cibele Almeida; PINHEIRO, Patrícia Neyva Costa; ALVES, Maria Dalva Santos; BARROSO, Maria Grasiela Teixeira. Pedagogia freireana como método de prevenção de doenças. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16(Supl. 1):1563-1570, 2011
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998. 138 p.

_____. **Lei 10.639/2003**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

CAVALCANTE, Ruth. **A EDUCAÇÃO BIOCÊNTRICA DIALOGANDO NO CÍRCULO DE CULTURA**. Revista Pensamento Biocêntrico. Nº 10 jul/dez. Pelotas - RS 2008

CUPOLILLO, Amparo Villa. Avaliação da aprendizagem escolar e o pensamento de Paulo Freire: algumas aproximações. **Práxis educativa**. v.2, n.1, p.51-64. Ponta Grossa – PR 2007)

DUARTE, R. O. **As grandes mentiras intelectuais:** sobre a igualdade. Publicado em 14/06/2006. Disponível em

<[https://books.google.com.br/books?id=sXzZDQAAQBAJ&pg=PT6&lpg=PT6&dq=As+grandes+mentiras+intelectuais&source=bl&ots=uA_6sSWx4g&sig=ehPUdo3a0ZBxDIRg9iAelWjSHAM&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwi8p_zD-](https://books.google.com.br/books?id=sXzZDQAAQBAJ&pg=PT6&lpg=PT6&dq=As+grandes+mentiras+intelectuais&source=bl&ots=uA_6sSWx4g&sig=ehPUdo3a0ZBxDIRg9iAelWjSHAM&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwi8p_zD-NDWAhWCTZAKHY9xDjAQ6AEINDAD#v=onepage&q=As%20grandes%20mentiras%20intelectuais&f=false)

NDWAhWCTZAKHY9xDjAQ6AEINDAD#v=onepage&q=As%20grandes%20mentiras%20intelectuais&f=false > Acessado em 10/03/2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 26. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

_____. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Extensão ou comunicação?** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992

GOIS, Cezar Wagner de Lima. **Psicologia Comunitária - Atividade e Consciência**. Fortaleza: IPF, 2005.

LOPES, A. C. R. **Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional**. In: MOREIRA, A.F.B. (Org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas: Papirus, 1999.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem. **Revista Pátio**, ano 7 n.25, fev.abr.2003.

OMENA, M. L. R. A. O ensino de Ciências Naturais e cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA – Educação de Jovens e Adultos. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 411-426, 2005

ONU. Assembléia Geral. Conselho Econômico e Social. **Declaración de Lisboa y Braga sobre Juventud**. Santiago do Chile: CEPAL. 2001

PACHECO JUNIOR, Israel; TORRES, Michelangelo Marques Atualidade do pensamento de Paulo Freire na educação popular. **Este documento faz parte do acervo do**

Centro de Referência Paulo Freire. Editora e livraria Instituto Paulo Freire. São Paulo. 2009

PALIOTTI, Nelson; PILETTI, Claudino. **História e vida.** Brasil: do Primeiro Reinado aos dias de hoje. São Paulo: Ática, 1998. vol.2

REITNER, B. **Racism, democracy, and civil society in Brazil:** comparing non-governmental organizations with neighborhood associations in the state of Bahia, PhD dissertation, Cuny. 2003

SANTOS, P. R. O ensino de Ciências e a ideia de cidadania. **Revista Mirandum**, ano X, n. 17, 2006.

SILVA, P. B. G. Citizenship and education in Brasil: the contribution of indian peoples and blacks in the struggle for citizenship and recognition. In: BANKS, J. A. (Org.) **Global perspectives: diversity and citizenship education.** San Francisco, Jossey Bass (Ed.). v. 01, p. 185-217, 2004

_____; ARAÚJO-OLIVEIRA, S. E. Cidadania, ética e diversidade: desafios para a formação em pesquisa. In: Encuentro – corredor de las ideas del cono sur “soceidade civil, democracia e integración”, 6., Anais... Montevideo, 2004, p. 127-144

VALENTE, A. L. **Educação e diversidade cultural:** um desafio da atualidade. São Paulo: Moderna, 1999.

VERRANGIA, Douglas. A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira. **Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural.** v.6, n.12, Edición especial. p. 105-117, jul-dez 2013

_____. Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira no ensino de Ciências: um grande desafio. **Revista África e Africanidades** - Ano 2 - n. 8, fev. 2010

_____; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação:** desafios e potencialidades do ensino de Ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010.