

CONTEXTUALIZAR EM AULAS DE BIOLOGIA: ANALISANDO CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS DO 9º PERÍODO

CONTEXTUALIZE IN BIOLOGY CLASSES: ANALYZING THE CONCEPTIONS OF LICENTIATE STUDENTS OF THE 9TH GRADE

Ana Lucia Gomes Cavalcanti Neto

Universidade Federal Rural de Pernambuco

analuneto@gmail.com

Resumo

O presente estudo que teve como objetivo identificar as concepções de licenciandos em Ciências Biológicas sobre contextualização, bem como analisar em que categoria de contextualização estão inseridas suas concepções, foi realizado numa turma do 9º período de uma Universidade Pública da cidade do Recife-PE. Trata-se de um recorte de um estudo mais amplo sobre contextualização realizado ao longo do desenvolvimento da disciplina na turma mencionada, constituído por quatro etapas. Nesse trabalho, serão apresentados os dados da primeira etapa, coletados a partir de questionário respondido por vinte e seis estudantes. Os resultados apontam que a maioria dos licenciandos apresenta concepções de contextualização como estratégia de ensino aprendizagem para a construção de conceitos e apenas quatro dos investigados concebem a contextualização como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação do cidadão crítico, o que leva a uma reflexão sobre os propósitos da formação inicial.

Palavras-chave: Contextualização, ensino da biologia, concepções, licenciandos.

Abstract

This study aimed to identify the conceptions of students of Licentiate in Biological Science about contextualization, as well as analyze in which category of contextualization their conceptions are inserted, it was performed in a 9th grade class of a Public University in the city of Recife-PE. This is an excerpt of a larger study about contextualization realized during the development of the discipline in the mentioned class, consisting in four steps. In this paper, we will present the data of the first step, collected from a questionnaire answered by twenty-six students. The results show that the majority of the students of Licentiate present conceptions of contextualization as a learning teaching strategy for the construction of concepts and only four of the investigated students conceive the contextualization as development of attitudes and values for the formation of the critical citizen, which leads to a reflection about the purposes of the initial formation.

Keywords: Contextualization, Biology Teaching, Conceptions, Licentiate Student.

Introdução

Neste trabalho será apresentada uma análise das concepções de licenciandos do 9º período de Ciências Biológicas sobre contextualização, bem como a caracterização da contextualização que permeiam essas concepções. A partir desse propósito, consideramos importante refletir sobre os objetivos do ensino da biologia para a formação dos sujeitos e a contextualização como ação pedagógica possibilitadora desse processo de formação.

Considerando o contexto em que estamos inseridos, contexto de um Brasil megadiverso em relação a biodiversidade e de uma população sujeita a toda sorte de propagandas, campanhas e de uma variedade de informações e posicionamentos (BRASIL, 2006), são diversos os desafios que o ensino da Biologia deve enfrentar, entre eles, segundo as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEM), o de possibilitar ao aluno a participação nos debates atuais que exigem conhecimento dessa área, bem como a formação do indivíduo com um sólido conhecimento dessa área e um raciocínio crítico.

Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) estabelecem que para atender esses desafios “[...] o ensino da Biologia deve servir como meio para ampliar a compreensão sobre a realidade, recurso graças ao qual os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados, instrumento para orientar decisões e intervenções” (BRASIL, 2006, p. 36).

De acordo com as OCEM, apesar do estabelecimento teórico de tal objetivo, na prática o ensino da Biologia “encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano” (p.17).

Essa visão dicotômica impossibilita ao aluno estabelecer relações entre a produção científica e o seu contexto, prejudicando a necessária visão holística que deve pautar o aprendizado sobre a Biologia. O grande desafio do professor é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza (BRASIL, 2006, p.17-18).

O estabelecimento de um ensino de Biologia que de fato contribua para superação dessa dicotomia poderá favorecer a alfabetização científica, processo pelo qual os sujeitos constroem o “conhecimento necessário para entender os debates públicos sobre as questões de ciência e tecnologia” (HAZEN & TREFIL, 1995 *apud* LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 3). Para esses autores, este conceito envolve um conjunto de fatos, vocabulários, conceitos, história e filosofia do conhecimento científico. Portanto constituem-se como metas da alfabetização científica, contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos científicos e técnicos básicos necessários na vida diária do indivíduo, bem como desenvolver conhecimentos científicos que subsidiem decisões do indivíduo, a fim de participar mais ativamente de processos democráticos da sociedade cada vez mais evoluída e tecnológica (SHEN; MARCO *apud* ALVES FILHO; MILARÉ; RICHETTI).

Uma das possibilidades de favorecimento do processo de alfabetização científica, refere-se ao estabelecimento, pelo professor, de vínculos diretos entre o conteúdo e a realidade. As OCEM apontam a contextualização como ação pedagógica necessária para esse estabelecimento.

A abordagem contextualizada do ensino tem sido discutida e criticada por pesquisadores da área de ensino de ciências pelo fato de suas intencionalidades estarem direcionadas, sobretudo à preparação exclusiva para a inserção no mundo produtivo. Nessa direção, Lopes (2002) nos faz refletir que, ao utilizar o conceito de recontextualizar os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN para o ensino médio, destaca a contextualização como conceito central, e enfatiza que a educação para a vida – expressão muito presente nesse documento - acaba por se restringir a uma “dimensão especialmente produtiva do ponto de vista econômico, em detrimento de sua dimensão cultural mais ampla” (LOPES, 2002, p. 390).

Ricardo (2005), ao discutir concepções acerca da contextualização, a partir de uma pesquisa com os idealizadores dos PCN, alerta para o risco desta assumir a simplificação da aprendizagem, reduzindo os aspectos sociais e culturais ao cotidiano dos alunos.

De acordo com os PCN+ (BRASIL, 2002) o objetivo da contextualização do ensino não é promover uma ligação artificial entre o que é ensinado e a vida diária do aluno. Não é apenas exemplificar um conteúdo, mas propor “situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las (GOUVÊA & MACHADO, 2005 *apud* SILVA *et al.*, 2009).

Desse ponto de vista, a contextualização inter-relaciona conhecimentos diferentes contribuindo para a estruturação de novos significados. Contextualizar, portanto, é construir significados. Wartha e Alário (2005) citado por Silva (2009) argumentam que esses significados incorporam valores, porque explicitam o cotidiano, constroem a compreensão de problemas do entorno social e cultural e facilitam viver o processo da descoberta.

Apesar dos intentos por um ensino de biologia que subsidie o cidadão para atuar e se posicionar criticamente na sociedade em relação a assuntos que envolvam conhecimentos científicos não se constituir exatamente em uma novidade, esse objetivo ainda não foi concretizado. Para isso se faz necessário que o ensino dessa área conceda importância ao contexto acerca dos alunos, tendo como base fenômenos que alcançam popularidade através dos meios de comunicação e outros não tão populares, mas que são encontrados nos cenários em que o aluno está inserido. Esses fenômenos não devem servir apenas para introduzir ou motivar, mas também para propor situações problemáticas que possam ser aplicadas a vida diária (LISO *et al.*, 2002 citado por SILVA, 2009).

Para Wartha e Alário (2005) *apud* Silva *et al* (2009), contextualizar é considerar a vivência e as experiências obtidas, se apropriando também de novos conhecimentos.

Para Soares (2005, p. 12), “o que leva a ciência de hoje a não contribuir mais para o bem estar social, é o fato dela não estar acessível à maioria, mesmo para aqueles que convivem nas salas de aula com ela, mas não a compreendem”.

Desse modo, para a autora, levar o aluno a compreender o mundo visível do seu cotidiano é importante para que o conhecimento científico acrescente um novo significado ao seu objeto de estudo. A contextualização vincula o ensino à vida do aluno e isto é significativo para todos (DEMO, 1988; ISUYAMA, 1996 *apud* SOARES, 2005).

Para Mortimer e Santos (1999) existem formas diversas de contextualização que podem ter conseqüências também diversas. Os autores consideram três categorias distintas: a) contextualização como exemplificação de fatos do cotidiano: esse tipo de contextualização, apenas exemplifica pontualmente uma ocorrência de um fenômeno do cotidiano, não o desenvolvendo de modo a propiciar uma reflexão social, econômica e cultural mais ampla; b) contextualização como estratégia de ensino aprendizagem. Nesse tipo identifica-se o emprego de situações do cotidiano como estratégia para tentar facilitar a compreensão de conceitos

científicos por parte dos alunos, também sem desenvolver uma reflexão social, econômica e cultural e; c) contextualização como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação do cidadão crítico: aqui a contextualização corresponde àquela que vem sendo defendida nos documentos oficiais, especialmente nos PCN+, bem como na literatura da área de ensino de ciências, a qual se propõe a formar o aluno/cidadão de modo a facilitar sua compreensão e melhorar sua capacidade de atuação na sociedade.

Em pesquisa sobre o que está sendo feito em termos de contextualização no ensino de ciências e especificamente no ensino de biologia, Giassi e Moraes (2007) realizaram levantamentos em anais de eventos da área de Ciências e Biologia ocorridos no país, tais como ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e EPEB – Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”, bem como em Teses e Dissertações no banco de dados da CAPES e nas produções do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) disponíveis na biblioteca da UFSC. Os pesquisadores constataram que, apesar de um número significativo de trabalhos desenvolvidos na área de Ciências do Ensino Fundamental (5ª a 8ª série), no Ensino Médio, no que diz respeito a área de Biologia, há uma escassez de estudos.

É importante salientar que a materialização de uma contextualização que tenha como eixo norteador a formação de atitudes e valores para a formação de cidadãos críticos depende da clareza do professor de ciências sobre esse processo. Zanon e Palharini (1995) mencionado por Soares (2005) colocam que:

Um entrave à contextualização do ensino é o fato de grande parte dos professores não conseguirem sistematizar, sozinhos, a relação entre cotidiano do aluno e conceitos científicos que serão estudados. Essa dificuldade pode se respaldar no fato de grande parte dos cursos de licenciatura, ainda hoje, não procurarem desenvolver, no professor, competências necessárias para uma prática contextualizada (p.13).

Diante do exposto, enquanto professora de Biologia, ora atuando no curso de formação de professores de Ciências Biológicas de uma Instituição Pública de Ensino, na disciplina Prática do Ensino da Biologia I – 9º Período, uma questão nos inquietou. O que pensam esses licenciandos sobre a contextualização? Que categoria de contextualização norteia essas concepções. Nesse sentido buscamos nesse estudo, identificar as concepções de tais licenciandos sobre contextualização, bem como analisar em que categoria de contextualização estão inseridas suas concepções. Salientamos que esse estudo trata-se de um recorte de uma pesquisa mais ampla sobre como esses licenciandos sistematizam a relação entre o cotidiano dos alunos e o conhecimento específico da Biologia ainda na formação inicial.

Metodologia

O presente estudo se insere numa abordagem qualitativa. Denominada de naturalista ou naturalística, a abordagem qualitativa é definida segundo André (2007) como um estudo do fenômeno em seu acontecer natural, e que se caracteriza por “se contrapor ao esquema quantitativista de pesquisa e defender uma visão holística dos fenômenos. Tal perspectiva leva em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas” (p.17). O referido estudo foi realizado numa Universidade Pública de Pernambuco em uma turma do 9º período de Licenciatura em Ciências Biológicas em 2010, enquanto

atuava como professora da Disciplina Prática de Ensino da Biologia I. A presente pesquisa trata-se de um recorte de um estudo mais amplo sobre contextualização realizado ao longo do desenvolvimento da disciplina na turma mencionada. O estudo, inserido no programa de formação dos licenciandos, foi constituído de quatro etapas: Análise das concepções prévias dos licenciandos, estudo teórico sobre contextualização; desenvolvimento pelos licenciandos, de práticas contextualizadas e avaliação dessas práticas e por último, regência na escola campo de estágio. Nesse trabalho, nos detivemos a apresentar os dados da primeira etapa que foram coletados a partir de um questionário aplicado e respondido pelos estudantes de forma individual. O questionário foi composto por três questões: O que é contextualizar? É possível contextualizar no ensino de Biologia? Apresente três situações em que o ensino da Biologia esteja sendo contextualizado. No total participaram 26 licenciandos. Os dados foram analisados considerando as três categorias de contextualização apresentadas por Mortimer e Santos (1999).

Analizando exemplos de situações contextualizadas

Considerando os entraves de se praticar a contextualização conforme explicitado por Soares (2005) e os objetivos do presente estudo, analisamos no primeiro momento, exemplos de situações contextualizadas apresentadas pelos licenciandos em estudo (quadro 1). Em seguida estabelecemos uma comparação entre as categorias presentes nas situações apresentadas e respectivas concepções dos licenciandos sobre o conceito de contextualização.

Lic.	Situações em que a contextualização pode ser materializada	Categorização
L1	O varal de roupas para explicar a evaporação	Exemplificação (Física)
L2	Análise das características dos pais para o estudo da genética	Construção de conceitos
L3	Através do uso de áudio-visual	Confuso
L4	Adaptação das flores x polinizador	Exemplificação
L5	Relação taxionomia, plantas e animais conhecidos.	Construção de Conceito
L6	Relação educação sanitária e o papel da sociedade e do poder público	Valores e atitudes
L7	A relação do Reino fungi e o pão velho	Exemplificação
L8	Na classificação taxionômica, a pesquisa prévia pelos alunos	Construção de Conceito
L9	Conceito de desertificação e bioma caatinga.	Exemplificação
L10	A água X a economia, hábitos diários da população.	Valores e atitudes
L11	Abordar a pirâmide alimentar considerando a alimentação dos estudantes	Construção de Conceito
L12	Relacionar o aquecimento global ao sol mais quente	Exemplificação
L13	O uso de microorganismos na produção de massas, cerveja, queijos, etc.	Construção de Conceito
L14	O uso de proteínas com a genética	Confuso
L15	Fisiologia do exercício e os atletas para a abordagem de anabolizantes	Valores e atitudes
L16	Perda e ganho de água a partir do experimento com pedaços de batata, água doce e água salgada.	Construção de Conceito
L17	Apresentar alimentos mostrando como seria a digestão desses alimentos.	Construção de Conceito
L18	Mistura homogênea e heterogênea X água e álcool e água e óleo	Construção de Conceito
L19	Câncer na abordagem X células e divisão celular	Construção de Conceito
L20	Zoologia X observação de hábitos dos animais no zoológico	Construção de Conceito
L21	Doenças em comunidade sem saneamento básico X Prevenção de doenças.	Valores e atitudes
L22	Corpo humano X saúde, doenças, crescimento dos próprios alunos.	Exemplificação
L23	Microorganismos X as doenças e o uso no processo industrial.	Exemplificar
L24	Divisão de reinos X divisão de pessoas aparentemente diferente	Confuso
L25	A germinação de sementes X brotamento após algum tempo	Confuso
L26	O calor e os seus efeitos na aprendizagem em sala de aula.	Confuso

QUADRO 1 - Situações contextualizadas apresentadas pelos licenciandos.

A partir da sistematização dos dados no quadro 1, podemos perceber que a maior parte dos licenciandos que participaram do nosso estudo, apresentam idéias mais próximas de contextualização como exemplificação de fatos do cotidiano e contextualização como estratégia de ensino aprendizagem.

No primeiro caso podemos perceber isso ao analisar a seguinte afirmação apresentada pelos licenciandos:

Mostrar que para um determinado tipo de flor existe um animal específico para retirar o pólen e a relação com a polinização. Para isso mostrar exemplos de relações com plantas e animais conhecidos (L4).

Em uma aula sobre desertificação, o professor usou como exemplo o que está acontecendo ou irá acontecer com alguns biomas brasileiros como a caatinga (L9).

Quando é abordado o tema sobre o aquecimento global fazer uma relação com o sol mais quente (L12).

Em ambas as situações expostas aparecem concepções mais próximas da categoria de contextualização como exemplificação de fatos do cotidiano. Tal concepção é expressa também nas situações apresentadas por L7, L22 e L23. Apesar de importante, situações desse tipo, quando utilizadas como único meio de contextualização, não possibilitam espaços para reflexão, o que provavelmente pode dificultar o processo de alfabetização científica e, por conseguinte o desenvolvimento, por parte dos estudantes, de valores e atitudes necessários ao enfrentamento das problemáticas atuais.

Um ponto que nos inquieta ainda em relação a apresentação de situações contextualizadas como exemplificação, diz respeito a situação apresentada por L1ao afirmar “Um varal estendido, apresentando roupas nele, onde se encontra em condição favorável ao vento. Explicações sobre o porque das roupas desse varal secarem de forma rápida” e que nos direciona a pensar: Por que o referido licenciando ao apresentar a situação contextualizada utilizou-se de conceitos da Física (6º ano) ao invés de conceitos da Biologia? Considerando que tal opção poderia estar relacionada ao domínio do conteúdo específico, encontrar respostas para tal inquietação exigiria de nós uma análise mais aprofundada no que diz respeito aos conhecimentos construídos pelo licenciando investigado em relação aos conceitos da Biologia.

Em se tratando de situações em que a contextualização se apresenta como estratégia de ensino aprendizagem, podemos perceber que tal concepção está presente no maior número dos licenciandos, melhor dizendo, a maioria dos estudantes investigados concebe a contextualização como uma estratégia que contribui para a formação de conceitos científicos. Tais percepções podem ser analisadas a partir das situações apresentadas abaixo:

Quando o professor está dando uma aula de taxionomia, porque não classificar, utilizando as categorias taxionômicas, plantas e animais ocorrentes na própria comunidade na qual a escola está inserida. Isso despertaria o interesse dos alunos, pois os mesmos iriam gostar de saber os nomes científicos dos animais analisados, já que fazem parte do seu cotidiano e o professor estaria trazendo um material ligado ao contexto vivenciado pelo alunado (L5).

Levar os alunos ao zoológico para observar certos hábitos dos animais no estudo da zoologia (L20).

É importante salientar, considerando as metas da alfabetização científica, que apesar da apropriação dos conceitos científicos se configurarem como elementos importantes nesse processo, tais conceitos tornam-se estéreis se não possibilitarem sua utilização de forma crítica, processo pelo qual pode ser propiciado a partir de situações de contextualização que promova o desenvolvimento de atitudes e valores. No exemplo apresentado por L5 a contextualização parece encerrar-se na aprendizagem dos conceitos específicos.

Em relação a L20, apesar de consideramos estudos do meio, no caso o zoológico, excelentes espaços para uma ação contextualizada que possibilite, por exemplo, o desenvolvimento de valores e atitudes relacionados a movimentos de proteção aos animais, o fato do licenciando se restringir a observação de *certos hábitos dos animais no estudo da zoologia* nos permite pensar, numa visão de contextualização ainda restrita a formação de conceitos por parte do mesmo.

No que diz respeito a situação de contextualização para a formação de valores e atitudes críticas, consideramos no nosso estudo apenas quatro licenciandos, os quais podem ser observados a seguir:

Trabalhar medidas de educação sanitária, mostrando quais doenças podem ser evitadas com medidas básicas de higiene individual e coletiva, qual o papel da sociedade e dos órgãos competentes na resolução desses problemas (L6).

Um professor pode abordar questões ecológicas como a questão da água, mostrando para os alunos a importância de economizar tal recurso, partindo dos hábitos vividos em casa, na escola, no trabalho (L10).

O conteúdo fisiologia do exercício pode ser trabalhado utilizando o exemplo dos atletas de futebol, sua resistência física, o que eles fazem para mantê-la, fazendo também uma ponte para falar sobre anabolizantes e o caso do doping (L15).

Aula sobre programa de saúde, em uma escola onde a comunidade não tem saneamento básico. O professor pede para os alunos trazerem as doenças e infecções mais frequentes em sua casa e rua, e o professor traz os conhecimentos científicos referentes a quem está causando tal enfermidade, porque, como tratar, como prevenir, trazendo o tema “programa de saúde” para o contexto do aluno e comunidade (L21).

De acordo com as situações apresentadas podemos perceber, por parte dos quatro licenciandos, o enfoque dado para a aprendizagem de conceitos, todavia integrado a preocupação com a formação do aluno/cidadão. Em ambas as situações, a educação apresenta-se com uma função de formação de sujeitos numa perspectiva ampla, que vai além da construção de conceitos científicos. A análise da primeira situação, apresentada por L6, nos permite inferir que tal situação, ao possibilitar a construção, pelos estudantes, de conceitos como doenças, classificação e agente transmissor, contribui não só para os estudantes construírem hábitos de higiene e proteção individual e coletiva como propicia espaço para reflexão sobre a busca de direitos e deveres indispensáveis a promoção da cidadania. Ações docentes para o desenvolvimento de conhecimentos científicos que subsidie decisões do indivíduo, a fim de promover uma participação mais ativa de processos democráticos da sociedade, se constituem como metas da alfabetização científica (SHEN; MARCO

apud ALVES FILHO; MILARÉ; RICHETTI, 2009). Tais aspectos são evidenciados também nas demais situações apresentadas.

No caso de L10 e L21, os exemplos apresentados nos direcionam a pensar que práticas educativas que possibilitem não só a aprendizagem de conceitos, no caso conceitos relacionados as temáticas água e saneamento básico respectivamente, mas que contribuam para uma reflexão das problemáticas sociais que envolvem tais conceitos, se constituem como formas mais avançadas de materialização da contextualização.

Analisando o exemplo apresentado por L15, podemos inferir que o referido exemplo, por se constituir como uma ação pedagógica de contextualização realizada a partir de temáticas relacionadas a fatos que são atrativos a faixa etária dos estudantes, no caso, o uso de anabolizantes por atletas, poderá resultar em formas mais eficazes de envolver os estudantes no processo de alfabetização científica.

Apesar dos últimos resultados apontarem concepções mais avançadas de contextualização, o fato do presente estudo ter sido desenvolvido com 26 licenciandos e apenas quatro deles apresentarem situações em que a contextualização se insere como ação pedagógica capaz de possibilitar o desenvolvimento de atitudes e valores para a formação do cidadão crítico (MORTIMER e SANTOS, 1999), nos permite indagar sobre as seguintes inquietações: O que impossibilita licenciandos do 9º período em Ciências Biológicas, último ano do curso de formação inicial, se apropriarem do processo de contextualização numa perspectiva mais ampla? Que elementos contribuiram para a construção desses conceitos por parte de quatro dos licenciandos investigados? Buscar resposta para tais inquietações depende de um aprofundamento em relação às experiências vivenciadas pelos licenciandos tanto ao longo da sua formação inicial, bem como em outros contextos que podem ter influências sobre as concepções apresentadas.

Outro ponto a analisar diz respeito aos cinco licenciandos (L3, L14, L24, L25 e L26) que apresentaram idéias confusas na busca de apresentarem situações contextualizadas que envolvessem conceitos da Biologia. As situações levantadas não se inserem em nenhuma das categorias apresentadas por Mortimer e Santos (1999). Podemos apresentar como exemplo a afirmativa de L3 quando, se referindo ao sistema circulatório, afirmou:

Neste, o ensino é realizado de forma comparativa, englobando todos os seres e suas diferenças, a forma mais adequada é através de teoria, sendo o áudio visual a melhor forma de associação das idéias, para não se tornar algo abstrato, principalmente porque trata-se de um tema que dispõe de material que facilita a compreensão.

A afirmativa de L3 nos permite inferir que o licenciando não tem clareza do que de fato venha a ser a contextualização. A apresentação das estruturas do sistema circulatório a partir de audiovisuais, não se caracteriza como uma ação pedagógica contextualizada, haja vista que a ação de contextualizar exige considerar a vivência e as experiências obtidas pelos estudantes, através de um processo que possibilite a apropriação de novos conhecimentos (WARTHA E ALÁRIO apud SILVA et al (2009).

Com o intuito de aprofundar o estudo em relação às concepções, buscamos analisar o conceito de contextualização apresentado pelos licenciandos investigados. Alertamos que foram selecionados conceitos buscando estabelecer uma relação com as situações apresentadas no quadro 1.

Analisando concepções de contextualização

Ao buscarmos estabelecer uma relação das situações apresentadas pelos licenciandos e suas concepções a respeito do conceito de contextualização podemos inferir que L4, a partir da afirmação “*contextualizar é mostrar os conceitos estudados em sala de aula aos fatos que são mais conhecidos pelos alunos. É tornar conhecido a aplicabilidade do conceito aprendido*”, apesar de valorizar a aprendizagem dos conceitos pelos estudantes, sua visão é ainda limitada em relação ao processo de como fazer essa aprendizagem acontecer a partir de uma ação pedagógica contextualizada. A utilização dessa abordagem está restrita a exemplificação dos fatos. Tal concepção, quando materializada, resulta em processos de alfabetização científica que não possibilita uma atuação cívica por parte dos sujeitos. Para Lorenzetti e Delizoicov (2001) apud Alves Filho; Milaré; Richetti (2009), “esse tipo de alfabetização pode “contribuir para minimizar a grande quantidade de superstições e crenças que permeiam a sociedade (p. 165)”, o que contribui para a superação de uma consciência ingênua, o que facilita, a nosso ver, a participação dos sujeitos nos processos democráticos de forma crítica.

Apesar de considerar a contextualização como um processo que torna a aula mais atrativa, L9 parece ter uma concepção ainda limitada do processo. Podemos perceber isso, quando o mesmo afirma que:

Contextualizar é situar o que é ministrado em sala de aula ao contexto (seja ele social, ecológico/ambiental) do educando, a fim de fazer a aula mais atrativa.

A limitação do processo é também percebida no momento em que, solicitado a exemplificar uma ação pedagógica contextualizada, o licenciando considerou o exemplo do bioma caatinga para a contextualização da desertificação. É importante alertar que, o estudo da desertificação nos moldes da contextualização para o desenvolvimento de uma consciência crítica exigiria, além da exemplificação, um estudo das principais causas e conseqüências da desertificação do bioma mencionado, bem como o levantamento de possíveis soluções a partir da análise de situações reais. Salientamos ainda que um ensino de biologia, que se utilize da contextualização limitada a exemplificações, inviabiliza o processo de alfabetização científica.

Quando tratamos de identificar as concepções que traduzem uma contextualização para formação de conceitos, destacamos as seguintes afirmações:

Contextualizar é tornar o conteúdo abordado em sala de aula mais próximo do dia-a-dia do aluno, dando sentido ao que o estudante está vivenciando na escola e tornando a disciplina mais aplicada, permitindo uma melhor fixação e compreensão do conteúdo (L2).

Contextualizar é proporcionar uma abordagem a um determinado conteúdo de forma que o público (no caso os alunos) possa observar elementos do seu cotidiano exemplificando ou justificando o mesmo. É importante lembrar que para que haja a contextualização o professor deve conhecer os seus educandos, bem como a realidade na qual os mesmos estão inseridos, pois mesmo que uma aula seja trabalhada através de elementos decorrentes do dia-a-dia, se os mesmos não estiverem ligados a rotina do aluno, perdem o seu poder contextualizador, sendo mais que exemplos (L5)

Ao considerar que a contextualização permite uma melhor compreensão do conteúdo, L2 nos permite inserir sua concepção na categoria de contextualização como estratégia de ensino aprendizagem. Tal concepção é reforçada quando, ao buscar exemplificar o processo, utiliza-se da associação entre o estudo da genética e a análise das características dos pais dos estudantes. O estudo das características genéticas, pelo grau de complexidade, ganha maior significação quando relacionado a situações do cotidiano. Todavia, se faz necessário salientar que apesar de importante, uma ação pedagógica limitada a esse tipo de contextualização, não possibilita espaço para uma reflexão social (MORTIMER, SANTOS, 1999).

No que se refere ao conceito expressado por L5, podemos inferir que o mesmo, por considerar a importância do conhecimento dos educandos por parte do educador, apresenta uma concepção de contextualização que vai além da exemplificação. Tal inferência é fortalecida quando o licenciando utiliza, como exemplo de uma ação pedagógica mediada pela contextualização, o estudo taxionômico de plantas e animais decorrentes da comunidade onde o educando se encontra inserido. De acordo com Mortimer e Santos (1999), apesar de não propiciar uma reflexão social, esse tipo de abordagem busca facilitar a compreensão de conceitos científicos, elemento importante no processo de alfabetização científica, uma vez que nesse processo o aprimoramento e ampliação do vocabulário dos estudantes são necessários, desde que esse seja adquirido de forma contextualizada, na qual os alunos possam identificar os significados que os conceitos científicos apresentam (LORENZETTI, DELIZOICOV, 2001).

Uma questão que merece ser analisada diz respeito às concepções apresentadas por L15. Enquanto considera que a contextualização do sistema locomotor pode ser feita a partir da discussão sobre anabolizantes, o que nos permite pensar que o licenciando concebe esse processo como possibilitador de uma ação educativa mais ampla, apresenta uma idéia ainda limitada, quando busca expressar que contextualizar:

É dar uma aplicabilidade ao tema que se está trabalhando e fazer uso de elementos do cotidiano para exemplificar um assunto.

As idéias ainda indefinidas sobre a contextualização podem estar relacionadas à ausência de um estudo mais aprofundado por parte L15 no que diz respeito às diferentes formas de contextualização defendidas por Mortimer e Santos (1999). É importante salientar que, segundo os autores, tais formas, podem resultar em conseqüências também diversas, sobretudo quando se busca desenvolver um processo educativo que tenha como meta a alfabetização científica. Nesse contexto, considerando a situação proposta por L15, podemos inferir que uma ação pedagógica que utilize o uso de anabolizantes como elemento contextualizador apenas para exemplificar, é pedagogicamente estéril. Portanto, apesar da contextualização como exemplificação se configurar como uma ação pedagógica importante, sozinha não se configura como um processo educativo capaz de contribuir para a formação de sujeitos críticos e participativos.

Situações semelhantes ocorrem com L6, L10 e L21. Os mesmos, quando solicitados a exemplificar o processo, apesar de conseguirem apresentar uma situação de contextualização para formação de hábitos e atitudes, concebem contextualização como estratégia para formação de conceitos. É o que podemos perceber a partir das afirmativas a seguir:

Contextualizar é relacionar o conteúdo, o saber científico à realidade do aluno, aliando os conhecimentos do senso comum ao conhecimento científico, formal (L6).

Contextualizar é você abordar um determinado assunto fazendo referências com o cotidiano, com o dia-a-dia das pessoas numa tentativa de aproximar mais esse objeto a ser discutido (L10).

É trazer o conteúdo teórico das áreas das ciências para o dia-dia dos alunos (L21).

Assim, como explicitado durante a análise de L15, o fato dos referidos licenciandos, mesmo em situação de discordância entre conceitos e exemplos, apresentarem em uma das situações, sinais de contextualização numa perspectiva mais ampla, pode estar associado a ausência de um estudo que considere as três categorias defendidas por Mortimer e Santos (1999), o que pode ser realizado durante o período de formação inicial.

Ao contrário do que ocorreu na análise anterior, L16 apesar de apresentar uma situação de contextualização que se insere na categoria de formação de conceitos, concebe o processo numa perspectiva mais ampla. Podemos perceber isso quando, ao buscar definir contextualização afirma: “*Contextualizar é compreender de maneira satisfatória o assunto que foi apresentado, de modo a aplicar o conteúdo às situações diversas*”. Assim, o fato de existir pistas de contextualização que vão além da formação de conceitos, nos permite pensar na necessidade de intensificação de estudos que possam permitir um aprofundamento teórico sobre a contextualização numa perspectiva mais ampla.

No que diz respeito aos licenciandos que apresentaram idéias confusas ao exemplificarem situações contextualizadas, no aspecto concepções, demonstram visões que nos permitem colocá-las na categoria indefinida, uma vez que se apresentam confusas e de difícil interpretação, justificando seus posicionamentos em relação às situações sugeridas. Podemos citar como exemplo a afirmativa de L3 “*contextualizar é apropriar as relações teóricas e práticas*” e de L14 “*aproximar a teoria da prática*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os nossos objetivos de pesquisa, podemos perceber, diante dos resultados apresentados nesse estudo, que a maioria dos licenciandos em ciências biológicas por nós analisados, apresenta idéias ainda limitadas em relação à contextualização como ação pedagógica no ensino da Biologia.

Diante desse processo, da contextualização como uma ação pedagógica importante para o processo de alfabetização científica no ensino da Biologia e tratando-se de licenciandos de 9º período, futuros professores da educação básica da referida área, consideramos importante refletir sobre a necessidade de um investimento no processo de formação inicial que tenha como elemento norteador uma contextualização que de fato considere a formação de atitudes e valores para o desenvolvimento de sujeitos críticos e participativos.

Acreditamos que um projeto de formação inicial norteado segundo tal perspectiva, poderá contribuir para que o processo de alfabetização científica seja concretizado de forma mais eficaz pelo ensino da Biologia.

REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, J. de P.; MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P. Alfabetização no ensino de química: uma análise dos temas da seção química e sociedade da revista química nova na

escola. In: **Revista Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3. ago. 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/03-QS-0809.pdf

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 13. ed. Campinas: Papurus, 2007.

BRASIL, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília, 2006.

BRASIL, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+: Ensino Médio**. Brasília, 2006. PCN+ (BRASIL, 2002).

GIASSI, M. G.; MORAES, E. C. de. A contextualização no ensino de biologia: abordagens preliminares. Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências. V **ENPEC**, 2005 Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/viempec/CR2/p1116.pdf>. Acesso em: 15 de jul. 2011

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 386-400. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12938.pdf> Acesso em: 10 de jun. 2011

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. In: **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3 n. 1. jun. 2001. Disponível em: <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/35/66>. Acesso em: 05 de mai. 2011.

MORTIMER, E. F.; SANTOS, W. P. A dimensão social do ensino da química: um estudo exploratório da visão de professores. In: **Anais do II Encontro Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Florianópolis: ABRAPEC, 1999, p. 1-9.

RICARDO, E. **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. Tese de Doutorado, PPGECT/ UFSC – SC, 2005.

SILVA. R. T.; et al. Contextualização e experimentação: uma análise de artigos publicados na seção “experimentação no ensino de química” da revista Química Nova na Escola 2000-2008. In: **Ensaio**: pesquisa em educação em ciências. UFMG, v. 11, n.2, PP. 245-261. Belo Horizonte, 2009.

SOARES, D. M. **A influência do contexto aditivos alimentares na aprendizagem de funções inorgânicas**. Dissertação de Mestrado. PPGEC/UFRP E – PE, 2005.