



O que é aprendizagem? O que é necessário para ocorrer? Concepção dos licenciandos em Física do Instituto Federal de Rondônia-Brasil

Maranei Rohers Penha^a, Sandra Monteiro Gomes^b, Marta Maria Pontin Darsie^c, Rute Cristina Domingos da Palma^d

^{a,b}Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/ REAMEC, IFRO

^{c,d}Doutora em Educação, UFMT

ARTICLE INFO

Recebido: 03 de janeiro de 2015

Aceito: 23 de janeiro de 2015

Palavras chave:

Ensino Universitário.

Aprendizagem.

Formação de professores.

E-mail:

maranei.penha@ifro.edu.br.

sandra.gomes@ifro.edu.br.

marponda@uou.com.br.

rutecristinad@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.

All rights reserved

ABSTRACT

The learning design materializes along the academic learning process, and with the experiences established between the main protagonists of the teaching and learning: the teacher and the student. Build a learning design implies to appropriating skills essential to the formation of each person; we need to add the development of specific knowledge, vocational identity; but also understand the business processes of the school. To this end, we carried out a field survey with 40 students from the 1st, 3rd and 7th period degree in Physics from a qualitative approach. The content was a developed learning in that perspective. What it is necessary to occur it? The purpose was to verify the design of learning of students from the Bachelor's degree in Physics, from the Federal Institute of Rondônia. Originality is consolidated, because it was performed first time on a degree course in IFRO Physics. This allowing understand the concept of learning of undergraduates, to perform the necessary interventions with a view to strengthening or resume of the process of learning design construction. Among the various interests highlights, the need to verify that the teaching practice and the guiding formative instruments have matched the emancipatory process, and for undergraduates to help understand that their learning conceptions will guide their pedagogical practice. Its importance permeates, creating opportunities –for teachers, undergraduates and the institution itself–, reflecting or redesigning the epistemological foundations that underlie the construction of knowledge of the future teacher, in the research institution.

A concepção de aprendizagem materializa-se ao longo do processo de formação acadêmica, e ainda, com das experiências estabelecidas entre os principais protagonistas do processo ensino e aprendizagem: o professor e o estudante. Construir uma concepção de aprendizagem, envolve a apropriação de competências imprescindíveis à formação de cada pessoa; que necessita agregar o desenvolvimento dos conhecimentos específicos, da identidade profissional; mas também, compreender os processos organizacionais da instituição escolar. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo com 40 acadêmicos do 1º, 3º e 7º período do Curso de Licenciatura em Física, a partir de uma abordagem qualitativa. O conteúdo desenvolvido foi aprendizagem na perspectiva. Que precisam ocorrer? A finalidade foi verificar a concepção de aprendizagem dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Rondônia. A originalidade é consolidada porque foi realizada pela primeira vez em um curso de licenciatura em Física do IFRO. Possibilita compreender a concepção de aprendizagem dos licenciandos, para realizar as intervenções necessárias para reforçar ou retomar o processo de construção da concepção de aprendizagem. Entre os diversos interesses destaca, a necessidade de verificar se a prática docente e os instrumentos formativos norteadores tem correspondido ao processo emancipatório; e, para os licenciandos, compreender que suas concepções de aprendizagem nortearão o seu fazer pedagógico. A importância perpassou em oportunizar professores, licenciandos e a própria instituição, refletir ou ainda redesenhar as bases epistemológicas que fundamentam a construção do saber do futuro professor na instituição pesquisada.

I. INTRODUÇÃO

Independente do nível de formação, toda pessoa tem uma ideia concebida sobre o que é aprendizagem, sobre como se aprende e o que é necessário para aprender. No entanto, quando se trata da concepção de aprendizagem de um futuro professor é necessário um olhar diferenciando por agregar a esta concepção uma postura docente que implicará diretamente em tomadas de decisão.

Neste sentido, a partir das questões problematizadoras: O que é aprendizagem? O que é necessário para ocorrer a aprendizagem? Buscou-se verificar a concepção dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Rondônia, tendo em vista que o seu fazer profissional será influenciado diretamente por tais compreensões.

Nossa intenção, além de verificar a concepção de aprendizagem dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Física do IFRO e discutir, a partir das concepções de aprendizagem estabelecidas nos instrumentos norteadores e na matriz curricular acerca do subsídio formativo ao estudante na construção de bases epistemológicas que subsidiem suas concepções de aprendizagem, é também, possibilitar aos professores, licenciandos e a própria instituição, refletir ou ainda redesenhar uma proposta capaz de oportunizar aos educandos uma formação que se “ [...] efetive enquanto instrumento fundamental de transformação da sociedade” (Rodrigues, 2005, pp. 17-18).

II. BASES EPISTEMOLÓGICAS QUE FUNDAMENTAM A EDUCAÇÃO

Discorrer sobre a epistemologia da educação implica reconhecer que esta é resultado de processos que tem suas bases iniciais na era pré-socrática, na filosofia clássica, na filosofia medieval, no renascimento filosófico, na idade moderna e na filosofia contemporânea (Stokes, 2012).

Cada período, com seus respectivos pensadores, ideias e questionamentos que foram mudando com o passar do tempo, influenciaram homens e mulheres na tomada de decisões ao longo da história. Ideias, adaptadas pelas mais diversas ciências, entre outras, a educação, e retrataram e retratam as diversas concepções de como se dá o conhecimento fundamentado em suas crenças e no contexto social vivido a cada período.

As correntes mais discutidas no campo do conhecimento científico no âmbito educacional são o Racionalismo (inatista), o Empirismo (comportamentalista), o Positivismo (comportamentalista), o Construtivismo e o Realismo e estas, subsidiam as diversas teorias da aprendizagem existentes até os dias atuais. Destaca-se, no entanto, a importância de se conhecer as diferentes concepções sobre a aquisição do conhecimento por implicar diretamente em outras questões como, relação professor-aluno, concepção de aprendizagem, concepção de ensino, avaliação entre outras, e entender a importância de se utilizar, dependendo do contexto vivido, diferentes premissas epistemológicas, questões que serão postas e discutidas a seguir.

Para os Inatistas, o que determina a aprendizagem são os fatores hereditários ou de maturação, e estes se sobrepõem aos relacionados ao ensino e a experiência, ou seja, para eles o homem vem ao mundo com o conhecimento previamente definido (Goulart, 2010, p.18).

O Inatismo, possui uma fundamentação racionalista, idealista e apriorista, concepções advindas de René Descartes (1596-1650), Nicolas Malebranche (1638-1715), Baruch Espinoza (1632-1677), Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), Christian Wolff (1679-1754) e Emanuel Kant (1724-1804), idealizadores de teorias baseadas na crença de que as características e capacidades básicas de cada ser humano eram inatas.

Conforme Darsie (1999, p.13), os inatistas defendem que:

[...] cada indivíduo já traz o programa pronto em seu sistema nervoso, isto significa que, ao nascermos, já está determinado quem será inteligente ou não. Assim, uns nasceram para aprender, e aprendem facilmente; outros não nasceram para o estudo, se fracassam o fracasso é só deles.

Os Comportamentalistas (conhecidos também como ambientalistas ou ainda behavioristas) acreditam que a experiência é a fonte do conhecimento, e que este é acessado por meio dos sentidos. É uma concepção fundamentada

na epistemologia empirista e positivista a partir de Francis Bacon (1561-1626) Tomás Hobbes (1588-1679), John Locke (1632-1704) e Augusto Comte (1798-1857). Segundo Moreira (2009, p. 7):

O comportamentalismo é uma postura filosófica que se ocupa de comportamentos observáveis e mensuráveis do sujeito, ou seja, de respostas que ele dá a estímulos externos. Contrapõe-se ao mentalismo, ao estudo do que as pessoas pensam e sentem: ocupa-se do que as pessoas fazem. Supõe que o comportamento inclui respostas que podem ser observadas e relacionadas com eventos que as precedem (estímulos) e as sucedem (consequências). Busca estabelecer relações funcionais, ou leis, entre estímulos e consequências (boas ou más).

A Concepção Construtivista segundo Oliveira (2012, *apud* Pozo, 2002), possui sua base filosófica sedimentada em Kant (1724-1804) e compreende, na visão piagetiana, que a aprendizagem acontece por meio do equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, sendo assim, o conhecimento se dá por meio de uma inter-relação ativa e produtiva entre os significados que o sujeito tem e os aspectos da realidade externa que vão permitir a construção de novos significados.

Nesse sentido, o construtivismo defende que conhecimento é construído pelo próprio homem, individualmente ou coletivamente ao interagir com o meio ambiente. Ainda sobre a concepção construtivista:

O desenvolvimento do ser humano acontece, segundo Piaget (1896-1980), por quatro fases que é marcada por aquilo que melhor é capaz de realizar o que possibilita a sua adaptação ao meio. Piaget, compara o desenvolvimento psíquico ao desenvolvimento orgânico, onde ambos buscam essencialmente um equilíbrio, assim como o corpo evolui até atingir estabilidade através do crescimento e maturidade dos órgãos, a vida mental também evolui na busca de um equilíbrio final (Gomes & Ghedin, 2012).

Na concepção histórico-cultural, considera-se que aprendizagem e desenvolvimento são processos interconectados desde a infância, é uma concepção com influência marxista (materialismo histórico dialético) o qual Vygotsky (1896-1934), defende que o desenvolvimento cognitivo decorre do contexto social, histórico e cultural no qual o indivíduo está inserido. Para ele, o desenvolvimento cognitivo tem origem no contexto social e cultural e a aprendizagem é uma condição necessária para o desenvolvimento das funções mentais superiores (Ghedin, 2012).

Estas são as bases epistemológicas predominantes ainda nos dias atuais nos diferentes espaços educativos e influenciam diretamente no processo de ensino e aprendizagem, fato, que traduz a necessidade de nos apropriarmos e conhecermos um pouco mais destas concepções e seus fundamentos.

III CONCEPÇÕES DE APRENDIZAGEM

Na sociedade atual cada vez mais alicerçada no conhecimento, torna-se necessário questionar e rever os pressupostos que fundamentam as práticas educativas dos profissionais da educação em especial a do professor. E discutir e refletir acerca das concepções de aprendizagem perpassa pela definição e compreensão do que é de fato aprendizagem, tendo em vista que tal concepção representa um conjunto de ações futuras que alicerçarão toda prática pedagógica, ações, essenciais no construto de uma proposta de educação transformadora.

Para Gadotti (2000, p. 45-46) “A era do conhecimento é também a era do aprendente: todos tornaram-se aprendizes. A didática não está mais centrada no como ensinar, mas na ética e na filosofia, que se pergunta como devemos ser para aprender e o que precisamos saber para aprender e ensinar”.

Para Rodrigues (2005, p. 14) “a aprendizagem é um processo de aquisição do conhecimento, permitindo a todos os seres humanos a experiência da transformação – todos os seres humanos, ao aprenderem, modificam-se”.

Mizukami (1986, *apud* Fonseca Jr., 2014), apresenta seu conceito de aprendizagem a partir das diferentes abordagens expostas a seguir:

Na abordagem tradicional o ensino pretende levar variados conhecimentos aos seus alunos valorizando os métodos científicos, onde o aluno é considerado um adulto em miniatura que precisa ser atualizado. O papel do professor se caracteriza em embutir o conhecimento no aluno independente do seu interesse e vontade onde a aprendizagem consiste na aquisição de modelos expostos. O professor recorre a um sistema padrão onde o aluno copia todos os conhecimentos impostos através de ilustrações. Na abordagem humanista, se dá ênfase ao papel do sujeito como

elaborador do conhecimento humano, o professor não transmite conhecimento mais adéqua suportes para facilitar a aprendizagem. Na abordagem comportamentalista considera o conhecimento como resultado direto da experiência onde o comportamento é modelado e reforçado através do controle e das experiências. A proposta de aprendizagem dessa abordagem sugere organização dos elementos das experiências curriculares onde o conhecimento é observável sendo possível adequar as técnicas para a modificação comportamental. Na abordagem sociocultural encontramos a ideia de Freire e sua preocupação como, a cultura popular, onde escola é uma instituição que localiza num contexto histórico determinado e para compreendê-la é necessário entender como o poder se constitui na sociedade. A aprendizagem é entendida num sentido global, onde necessita procurar a superação da relação opressor-oprimido. A relação professor-aluno é horizontal, onde o professor educa e se auto educa, compreendendo e ajudando a compreender a realidade do outro.

Já Oliveira (1993, p.57), define aprendizagem como “o processo pelo qual o sujeito adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc., a partir do seu contato com a realidade, o meio ambiente e as outras pessoas”. Campos (1987) destaca que a:

Aprendizagem é o processo pelo qual uma atividade tem origem ou é modificada pela reação a uma situação encontrada, desde que as características da mudança de atividade não possam ser explicadas por tendências inatas de respostas, maturação ou estados temporários do organismo (por exemplo: fadiga, drogas, etc.).

Coelho e José (1999) trazem a aprendizagem como consequência da **estimulação do ambiente** sobre o indivíduo já maduro, que se manifesta sob a forma de uma mudança de comportamento em função da experiência vivenciada.

Poderíamos aqui trazer inúmeros outros conceitos e definições sobre aprendizagem, porém, apesar de muitas teorias possuírem bases epistemológicas diferentes, há consenso sobre a essencialidade ao desenvolvimento humano.

Contudo, é importante compreender o construto individual das principais concepções de aprendizagem tendo em vista que as mesmas fundamentaram e fundamentam as práticas educativas até a atualidade, seja de maneira consciente ou não pelos educadores.

Constatou-se, nas definições de aprendizagem expostas anteriormente, que o processo de aprendizagem não é um fenômeno simples, pelo contrário, é um processo complexo e contínuo que requer uma compreensão geral dos diversos fatores que a envolvem – desde a relação professor e aluno, o ambiente familiar do educando e até mesmo o ambiente educacional oferecido. Sendo assim, deve ser vista como um “processo de mudança de comportamento obtido por meio da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais” resultantes da inter-relação entre estruturas mentais e o meio ambiente em que se vive (Alexandre, 2008, p.52).

IV PERFIL DE FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM FÍSICA DO IFRO: CONHECENDO AS BASES DE FORMAÇÃO

O perfil dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação de Rondônia foi definido a partir da Resolução nº 32/2011/CONSUP/IFRO-Projeto Pedagógico do Curso-PPC (IFRO, 2011) e agrega as competências essenciais, habilidades gerais, habilidades específicas, pautadas integralmente no Parecer nº 1.304/2001 do Conselho Nacional de Educação.

O fato de ser uma reprodução do referido parecer não se visualiza um perfil que retrate as especificidades do educando que o IFRO necessita de fato formar, tendo em vista que estes licenciandos atuarão como docentes e estão inseridos numa localização geográfica que possui necessidades específicas, fato que deveria ser levando em consideração ao se delinear o perfil do acadêmico.

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Física está organizada por disciplinas em regime seriado semestral, distribuídas em quatro núcleos: Núcleo Básico, Núcleo Pedagógico, Núcleo Específico e Núcleo Complementar. De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso-PPC do Curso (2011, p.16-17) cada núcleo possui as seguintes abordagens:

Núcleo Específico: Compreende as abordagens teórica e experimental dos conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas da Física. Consiste no conteúdo de Física da Educação Básica, revisto de forma aprofundada, com os conceitos e ferramentas matemáticas adequadas. São contempladas práticas de laboratório que ressaltam o caráter da Física como ciência experimental. Aborda os conceitos e teorias estabelecidos ao longo da história, englobando desde os formalismos da Mecânica e suas aplicações, os fenômenos eletromagnéticos e os princípios da Termodinâmica até a Física Moderna.

Núcleo Complementar: Compreende as atividades acadêmico-científico-culturais de caráter interdisciplinar para a formação do Físico-Educador. É composto por ações que norteiam a formação científica do professor dentro da perspectiva de um ensino interdisciplinar das ciências da natureza e suas tecnologias. Abrange a aplicação do conhecimento das ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos físicos, o uso das linguagens técnica e científica, os conhecimentos históricos e epistemológicos da Física. Estes conhecimentos são fundamentais para a atuação do professor e sua articulação com profissionais dessas áreas do conhecimento, nos ambientes internos e externos à escola.

Núcleo Pedagógico: Compreende as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação. Aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não-escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

Núcleo básico: Compreende as disciplinas que integram ao currículo do curso os conhecimentos matemáticos e químicos, fundamentais para o entendimento dos processos naturais e sua relação com a Física.

Resolução nº 32/2011/CONSUP/IFRO (IFRO, 2011)

Ainda conforme o PPC o núcleo pedagógico dispõe de uma carga horária total de 1.160 horas, distribuídas nas seguintes disciplinas: Informática aplicada ao Ensino de Física, Fundamentos Históricos e filosóficos da Educação, Legislação Educacional, Didática Geral, Psicologia da Educação, Sociologia da Educação, Metodologia do Ensino de Física I, Metodologia do Ensino de Física II, Mídias educacionais aplicadas à Física, Metodologia do Ensino de Física II, Avaliação da aprendizagem, Metodologia do Ensino em EJA, Educação Inclusiva, Metodologia do Ensino de Física IV, Libras, Gestão e políticas públicas educacionais.

Das supracitadas, somente as disciplinas de Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, Didática Geral, Psicologia da Educação e Sociologia da educação, fazem menções sucintas em suas ementas acerca das questões epistemológicas que envolvem o ensino e aprendizagem, contudo, não se percebe um encadeamento lógico capaz de construir no léxico formativo, subsídios teórico-práticos capazes de sustentar as ações pedagógicas futuras. O que sustenta o pensamento de Freire (1991, p.44-45) ao afirmar que:

Não há prática educativa sem conteúdo, quer dizer sem objeto de conhecimento a ser ensinado pelo educador e **aprendido**, para poder ser **aprendido** pelo educando. Isto porque a prática educativa é naturalmente gnosiológica e não é possível conhecer **nada** a não ser que **nada** se substantive e vire objeto a ser conhecido, portanto vire conteúdo. A questão fundamental é política. Tem que ver com: que conteúdos ensinar, a quem e a favor de que e de quem, contra quê, como ensinar.

As ementas dessas disciplinas (Fundamentos históricos e filosóficos da Educação, Didática, Psicologia da aprendizagem e Sociologia da educação) estão organizadas da seguinte forma:

Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação- Conceituação de história e filosofia da educação. História da Educação: elementos para uma visão crítica das atuais teorias da educação. Filosofia da Educação: visão de ser humano, de mundo e de sociedade através dos principais autores e teorias filosóficas.

Didática: definição, dimensão; O processo ensino-aprendizagem: fatores contextuais, estruturais. Motivação – Interesse – Atenção. A função social do ensino e a concepção sobre os processos de aprendizagem: instrumentos e análise. Abordagens pedagógicas brasileiras. Planejamento de Ensino.

Psicologia da Aprendizagem - O conceito e pressupostos da psicologia. A evolução da psicologia como ciência. Psicologia, educação, escola e sociedade. Escola, família e sociedade. Afetividade. Aprendizagem e desenvolvimento. Abordagens psicológicas da aprendizagem no contexto formal. Produção do sucesso escolar.

Sociologia da educação - Os fundamentos da Sociologia da Educação. A educação como fato social, processo social e reprodução de estruturas sociais. Análise macrosociológica e processos micros sociais. A produção das desigualdades sociais e a desigualdade de oportunidades educacionais. Formas de seleção e organização dos

conhecimentos escolares. Conexões entre processos culturais e educação. Questões atuais que envolvem a relação educação e sociedade.

Observa-se que, embora a matriz curricular do curso de licenciatura contemple disciplinas que asseguram os conhecimentos específicos e a formação pedagógica, as que compõem o núcleo pedagógico, conforme suas ementas, apresentam certa fragmentação do conhecimento e não garantem por si só um aporte para uma compreensão adequada acerca das diferentes concepções epistemológicas, conhecimentos necessários para fundamentar as futuras práticas educativas.

Na Resolução nº 32/2011/CONSUP/IFRO-Projeto Pedagógico do Curso-PPC, percebe-se ainda certa fragilidade nas questões que fundamentam a base epistemológica e definem a concepção de aprendizagem. No mesmo, reproduziu-se as competências essenciais, habilidades gerais, habilidades específicas do Parecer nº 1.304/2001 do Conselho Nacional de Educação, no projeto do curso, a concepção de ensino e aprendizagem da instituição formadora.

V METODOLOGIA

Com o objetivo de verificar a concepção de aprendizagem dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Rondônia e discutir, a partir das concepções de aprendizagem estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso e na matriz curricular, o subsídio formativo ao estudante na construção de bases epistemológicas que subsidiem suas concepções, que desenvolveu-se esta pesquisa a partir de uma abordagem qualitativa, que para Martins (2004, p.292) “é aquela que privilegia a análise de micro processos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais”.

Foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa todos os acadêmicos das turmas do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Rondônia-IFRO (54 estudantes) que atualmente são o 1º período (32 acadêmicos), 3º período (15 acadêmicos) e o 7º período (sete acadêmicos).

Participaram da pesquisa 40 alunos com idade entre 18 e 45 anos, a maioria funcionários públicos predominantemente militar, as demais profissões que apareceram foram: segurança pública, estudantes, área de metalurgia, telecomunicações, serviços gerais, garçom, repositor de supermercado, manutenção de eletrodoméstico, biblioteca, artesanato, informática, vendas de veículos, elétrica e empresa de energia elétrica e apenas um acadêmico atua como professor.

Dos participantes da pesquisa foram eliminados dois instrumentos de pesquisa por impossibilidade de leitura das respostas, um do 3º período e outro do 7º período, sendo assim obtivemos 38 instrumentos tabulados, sendo 19 do 1º período, 12 do 3º período e 7 do 7º período.

O Instrumento para coleta de dados constou 2 (duas) questões de autoperenchimento que foram: O que é aprendizagem? O que é necessário para ocorrer a aprendizagem?

VI. RESULTADOS DISCUSSÕES E ANÁLISES

Ao se perguntar *o que é aprendizagem* para os licenciandos do 1º período, a maioria das respostas se concentrou em afirmações frágeis, cujo o foco, foi a transmissão de conhecimentos pelos professores. Dos dezoito participantes do estudo, destacam-se a resposta de dois licenciando em razão de seu conteúdo, comparado as demais 17 respostas.

Resposta 1: na resposta do licenciando A em relação ao o que é aprendizagem este afirmou:

“E uma absorção dessas mensagens podendo reproduzi-las e usá-las de forma prática”. Essa resposta demonstra certa passividade do licenciando e reforça a importância do professor como fonte do conhecimento, o que ilustra uma concepção tradicional de ensino. O aluno nesse contexto é um mero receptor e o professor o transmissor desse conhecimento, ficando explícito a não criatividade, a não produção do aluno, limitando-o a um repasse prático desprovido que uma teoria que fundamente o fazer das ações. Tal definição condiz com os estudos de Libâneo (1990,

p.23-24) sobre a tendência liberal tradicional na qual afirma que os conteúdos de ensino “são conhecimentos e valores sociais acumulados pelas gerações adultas e repassados ao aluno como verdades. As matérias de estudo visam a preparar o aluno para a vida”.

Resposta 2: na resposta do licenciando B para a mesma pergunta, o mesmo a definiu como:

“Acumular conhecimento e transformar o modo em que vivemos”.

Embora tenhamos na essência a mesma base da resposta do licenciando A, o acadêmico B agrega a transformação do modo que vivemos, ou seja, ele vê o conhecimento como uma alternativa para se mudar uma realidade, materializando assim a expectativa que possibilita mudança social. Freire (1992, p.52) afirma que “a libertação dos indivíduos só ganha profunda significação quando se alcança a transformação da sociedade”.

Como no curso de Licenciatura em Física os estudantes do primeiro período dispõem apenas de disciplinas introdutórias, é compreensível que as concepções postas sobre o que é aprendizagem não traduzam um delineamento epistemológico capaz de possibilitar uma compreensão ampla e adequada do processo de ensino e aprendizagem, questões, que devem ser dirimidas durante o processo de formação inicial dos acadêmicos.

Quando perguntado *o que é aprendizagem* para os licenciandos do 3º período, a maioria das respostas a limitou na perspectiva de aquisição de algo por meio de ensinamentos de outrem, dos 12 participantes, apenas duas respostas se destacaram das demais: **Resposta 1:** a resposta do licenciando C em relação ao o que é aprendizagem foi *“é a transformação do ensino. Quando ensinamos algo a alguém isso se transforma em aprendizagem”*. Nesse caso, a aprendizagem é associada ao ato de ensinar ou seja, é vista como resultado direto de algo ensinado sucumbindo a necessidade de ação-reflexão-ação (CNE/CP Res. 1/2002, art.5º, parágrafo único).

Resposta 2: na resposta do licenciando D para a mesma pergunta, sua resposta foi *“acumular conhecimento aprendizagem é a forma como esse conhecimento é repassado dependendo de como for trabalhado a matéria em sala, a aprendizagem vai ser avaliada a partir do retorno dos alunos em uma prova”*. Reforça a visão de aprendizagem como acúmulo de conhecimento também manifestado anteriormente pelo licenciando B do 1º período. Traz a aprendizagem como algo que se acumula a partir do repasse do professor e coloca a responsabilidade do seu aprender na pessoa do docente, limitando a ao espaço da sala de aula. Nesse caso a aprendizagem tem um fim específico, a avaliação, concebida tradicionalmente como memorização do que foi ensinado para a fiel reprodução. É uma concepção que contradiz o entendimento de Dewey (1978, p.17) que afirma ser um “processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras”.

No 3º período, com um ano e meio de curso, os alunos começam a estudar a Didática e Psicologia da Educação e no semestre anterior, os Fundamentos Históricos e Filosóficos da educação. Supõe-se que neste momento, inicia-se o delineamento inicial das questões epistemológicas que irão nortear suas futuras ações, é um momento, que espera-se concepções mais fundamentadas, porém, não manifestadas nas respostas dos licenciandos.

Sobre *o que é aprendizagem* para os 7 (sete) licenciandos do 7º período, observou-se certas semelhanças às dos acadêmicos do 1º e 3º períodos:

- É o ato de transmitir conhecimento com resultados eficazes;
- É o ato de absorver uma mensagem transmitida ou informada;
- Ensino da aprendizagem;
- Aquisição de conhecimento;
- É o que se obtém através do estudo do ensino durante certo período;
- A assimilação do conhecimento; maneira pela qual há a absorção do conhecimento. (Acadêmicos 7º Período/2015).

Ao contrário do que se esperava, os acadêmicos do 7º período possuem uma concepção de aprendizagem muito semelhante a visão dos alunos do 1º e 3º períodos. Tal constatação, demonstra que a matriz curricular não consolidou ao longo do curso propostas capazes de proporcionar ao licenciando uma concepção madura do que representa o processo ensino e aprendizagem.

Já as respostas referentes a pergunta *o que é necessário para ocorrer aprendizagem?* Todos os períodos pesquisados (1º, 3º e 7º) responderam de forma bem semelhante, porém, com enfoque em dois pontos distintos: as questões internas e as questões externas, categorizados a seguir para facilitar as discussões.

As condições externas são pertinentes a infraestrutura, equipamentos, materiais didáticos, professor. As internas dizem respeito a vontade, motivação, atenção, disposição, dedicação, assimilação persistência do licenciando para aprender.

Trazemos abaixo as respostas de seis licenciando para demonstrar a visão do que é necessário para ocorrer a aprendizagem:

Fatores externos: 1º período- material próprio para cada atividade, professores preparados e capacitados, tempo livre e espaço separado em condições razoáveis; 3º para que se adquira a aprendizagem é necessário haver um bom ambiente com estrutura adequada e materiais acessíveis;

Fatores internos: 1º período- para se obter cem por cento de aproveitamento na aprendizagem é preciso que o ouvinte tenha primeiro determinação, além da vontade de aprender; 3º a verdadeira aprendizagem ocorre quando a pessoa que quer conhecimento procura aprender mesmo que seja por conta própria;

Fatores internos e externos: 7º período- é um conjunto de ações que envolve conhecimento de quem passa, material, didática e interesse do aprendiz; ter vontade de aprender, disposição de ensinar do professor estrutura necessária material e psicológica.

Houve uma predominância nos períodos 1º e 3º de registros de condições externas e internas separadamente, embora algumas respostas contemplem ambas. Já os licenciandos do 7º período exceto um acadêmico, as respostas não sugerem as condições internas e externas conjuntamente. Contudo, a questão metodológica não é abordada, e esta é determinante para o processo de ensino e aprendizagem pois, é a que determina a postura dos licenciandos diante do mundo, da sociedade e do conhecimento. Tal realidade demonstra o processo de desenvolvimento dos licenciandos na medida em que percebe o que é necessário para ocorrer aprendizagem não perpassa por uma construção solitária, exclusiva de materiais ou especificamente e tão-somente do estudante, mas um conjunto de condições.

De acordo com Lopes (2000, p.41):

Percebe-se, de início, que os objetivos educacionais propostos nos currículos dos cursos apresentam confusos e desvinculados da realidade social. Os conteúdos a serem trabalhados, por sua vez, são definidos de forma autoritária, pois os professores, via-de-regra, não participam dessa tarefa. Nessas condições, tendem a mostrarem-se sem elos significativos com as experiências de vida dos alunos, seus interesses e necessidades.

Observa-se que os fatores externos são atribuídos pelos acadêmicos como algo lhes deva ser providenciado para que ele aprenda. Este entendimento condiz com o que estabelece a LDB 9394/96, art. 4º, inciso IX “padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem”.

Já os fatores internos o licenciando os traz para a sua responsabilidade, cabendo a ele, empreender esforços e ações para que ocorra a aprendizagem, mas cabe aos docentes, no entanto, criar as estratégias para que este aluno consiga desenvolver as habilidades de autor da sua formação, ou seja ensinar a aprender.

Na prática é preciso que o licenciando compreenda que a aprendizagem perpassa pelas condições externas, internas e metodológicas, mas também por processos mais amplos que envolve por exemplo o Projeto Pedagógico do Curso.

A partir das análises e discussões elaboradas percebe-se que o licenciando em formação se depara com problemas e dificuldades de ordem formativa, epistemológica e pedagógica, questões, que impactarão diretamente na atuação profissional e deveriam ser minimizados durante o processo de formação inicial.

O estudo, possibilitou-nos reflexões importantes acerca da necessidade de se estabelecer dentro do projeto pedagógico do curso sua concepção epistemológica de ensino e aprendizagem e, a partir de então, assegurá-la por meio das ementas das disciplinas ao longo da formação acadêmica. Outro ponto que vale destacar, refere-se a importância da interdisciplinaridade permear esse processo de construção, tendo em vista que, não se deve responsabilizar um ou outro professor por esse processo, uma vez que a responsabilidade da formação do licenciado é de todo o corpo docente do curso, não somente os das áreas pedagógicas, ponto, de estrangulamento encontrado no projeto em desenvolvimento.

VII. CONCLUSÕES

Com base na origem do termo aprender, que deriva do latim *apprehendere* e que significa segurar, apanhar, agarrar, tomar conta de apoderar-se, pode-se dizer que a aprendizagem se consolida no apoderar-se do conhecimento (Rodrigues, 2005). No entanto, a concepção do que é aprendizagem e como se aprende é construída ao longo da vida, mas, deve ser consolidada sistematicamente durante o processo de formação acadêmica, tendo em vista que tais concepções implicam diretamente no fazer pedagógico.

O estudo, possibilitou-nos reflexões importantes acerca da necessidade de se estabelecer dentro do projeto pedagógico do curso sua concepção epistemológica de ensino e aprendizagem e, a partir de um viés interdisciplinar, assegurar por meio das ementas das disciplinas e dos documentos norteadores uma formação capaz de subsidiar sua prática educacional.

As respostas dos licenciandos materializam limitações e conseqüentemente os ajustes necessários ao Projeto Pedagógico do Curso no que se refere a concepção de aprendizagem e de ensino, tais ajustes, deverão ser elaborados e reelaborados ao longo do curso com a participação de todos os envolvidos, diretos ou indiretos no processo formativo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em especial aos acadêmicos de Licenciatura em Física participantes do estudo, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) e aos Professores Doutores da Universidade Federal do Mato-Grosso-UFMT que deram o suporte necessário para subsidiar o estudo em questão.

REFERENCIAS

Alexandre, S. de F. (2008). *Aprendizagem e suas implicações no processo educativo*. Disponível em: <<http://www.slmb.ueg.br/iconeletras/artigos/volume6/aprendizagem-e-suas-implicacoes.pdf>>. Acesso em: 13/05/2015.

Campos, D. M. de S. (1997). *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis-BRA: Vózes. 32ª Ed.

Coelho, M. T. & José, E. A. (1999). *Problemas de aprendizagem*. São Paulo: Ática.

Conselho Nacional de Educação. (2002). *CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 18/05/2015.

Darsie, M. M. P. (1999). *Perspectivas epistemológicas e suas implicações no processo de ensino e de aprendizagem*. *Uniciências*, 3(1), 8-21. ISSN: 1415-5141 e ISSN: 2178-1508. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/uniciencias>>. Acesso em: 18/05/2015.

Dewey, J. (1978). *Vida e educação*. São Paulo: Edições Melhoramento. 10ª Ed.

Freire, P. (1992). *Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Gadotti, M. (2000). *Pedagogia da terra*. São Paulo: Petrópolis.

Gomes, R. C. S. & Ghedin, E. (2012). O desenvolvimento cognitivo na visão de Jean Piaget. Em: Gredin, E. *Teorias psicopedagógicas do ensino aprendizagem*. Boa Vista-BRA: UERR Editora. p. 2014-232.

Goulart, M. I. M. (2010). *Psicologia da aprendizagem I*. Belo Horizonte-BRA: Editora UFMG.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. (2011). *Resolução nº 32/2011/CONSUP/IFRO-Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física*. Disponível em: <http://www.ifro.edu.br/consup/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=15&Itemid=11&limitstart=15>. Acesso em: 14/05/2015.

LDB-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 14/05/2015.

Libâneo, J. C. (1990). *Democratização da escola pública*. São Paulo: Loyola.

Lopes, A. O. (2000). Planejamento do ensino numa perspectiva crítica de educação. Em: Veiga, I. & Passos A. *Repensando a didática*. Campinas-BRA: Papirus. 16ª. Ed.

Martins, H. H. T. de S. (2004). *Metodologia qualitativa de pesquisa*. *Educação e Pesquisa*, 30(2), 289-300.

Mizukami, M. da G. N. (1986). *Ensino: As abordagens do processo*. São Paulo: EPU.

Moreira, A. M. (2009). *Coletânea de breves monografias sobre teorias de aprendizagem como subsídio para o professor pesquisador, particularmente da área de ciências*. Porto Alegre, Brasil.

Oliveira, M. K. de. (1993). *Vygotsky-Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio histórico*. São Paulo: Scipione.

Pozo, J. I. (2002). *Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre-BRA: Artmed.

Rodrigues, A. S. (2005). *Teorias da aprendizagem*. Curitiba-BRA: IESDE.

Stokes, P. (2012). *Os 100 pensadores essenciais da filosofia: dos pré-socráticos aos novos cientistas*. Rio de Janeiro: DIFEL.