



## A formação de professores de Física na Universidade do Estado do Amazonas

Edilson Barroso Gomes<sup>a</sup>, Josefina Diosdada<sup>b</sup>, Barrera. Kalhil<sup>b</sup>, César Mora<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Mestre em Educação em Ciências na Amazônia, UEA.

<sup>b</sup>Professora Universidade do Estado do Amazonas - UEA - Escola Normal Superior.

<sup>c</sup>Instituto Politécnico Nacional, CICATA Legaria, México.

### ARTICLE INFO

**Received:** 2 January 2015

**Accepted:** 25 March 2015

**Keywords:**

Currículo,  
Ensino de Física,  
Formação de Professores.

**E-mail addresses:**

edilsonbarrosopin@hotmail.com  
josefinabk@gmail.com  
cmoral@ipn.mx

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

This research aimed to examine how the curriculum influence on teacher training in Degree in Physics CESP / UEA Parintins. So, we started with the author's knowledge Nardi & Camargo (2008), and Delizoicov Angotti (1994), Moreira (1986), Krasilchik (1987), referring to the curriculum and teacher of Physics in Brazil and the Amazon; a fact that is currently being widely discussed in various studies on teacher training; some of these works are listed in the State of the Art. The research methodology followed the recommendations of Gil (2010), Creswell (2007) for collection and analysis of data on opinions of teachers and students of the Physics of the training process involved. The research is qualitative, characterized by using the phenomenological method. The technique used was the interviews with eight teachers who teach the course Physics; and their responses were related to the answers of the questionnaires developed with ninety-two students of the first, third and fifth semester course in Physics. We found that some teachers are unaware of the Course curriculum Physical, and develop their activities based on the menus of disciplines. Students independent of the period, also has difficulty understanding what is the curriculum and their relationships with their educational and vocational training, at the Center for Studies in Parintins.

Essa pesquisa teve o objetivo de analisar como o currículo influência na formação de professores no Curso de Licenciatura em Física do CESP/UEA de Parintins. Assim partiu-se do conhecimento dos autores Nardi & Camargo (2008), Delizoicov e Angotti (1994), Moreira (1986), Krasilchik (1987), referente ao currículo e a formação de professores de Física no Brasil e no Amazonas, fato que está atualmente sendo amplamente discutidos em vários trabalhos sobre formação de professores, alguns destes trabalhos estão relacionados no Estado da Arte. A metodologia da pesquisa seguem as recomendações de Gil (2010), Creswell (2007) para coleta e análise dos dados referentes às opiniões dos professores e estudantes do Curso de Física sobre o processo de formação que estão envolvidos. A pesquisa é qualitativa, caracterizando-se por utilizar o método fenomenológico. A técnica utilizada foi à entrevista com oito professores que ministram aulas no curso Física e suas respostas foram relacionadas com as respostas dos questionários desenvolvidos com noventa e dois estudantes do primeiro, terceiro e quinto período Curso de Física. Identificamos que alguns professores desconhecem o currículo do Curso de Física e desenvolvem suas atividades baseados nas ementas das disciplinas. Os estudantes independentes do período, também tem dificuldade em compreender o que é o currículo e suas relações com sua formação pedagógica e profissional, no Centro de Estudos Superiores em Parintins.

## **I. INTRODUCCIÓN**

O Currículo na formação de professores de Física e o ensino de Física são temas que atualmente estão sendo amplamente discutidos em pesquisas em Educação no Brasil, alguns autores como Cortela e Nardi (2008), Brinckmann e Delizoicov (2009) e Ribeiro (2007) referenciam em seus trabalhos a história da formação dos professores de Física e sua relação com alguns problemas como a alta evasão nestes cursos de licenciatura, os baixos números de professores formados e a falta destes profissionais nas escolas brasileiras. Esses estudos revelam que vem ocorrendo transformações no Currículo na formação de professores de Física desde 1930, estas discussões sobre o Currículo vêm ganhando espaço no campo educacional nas últimas décadas, fato que está relacionado com o desenvolvimento econômico e político no país.

Neste sentido muitos pesquisadores como Nardi e Camargo (2008), Delizoicov e Angotti (1994), Moreira (1986), Krasilchik (1987), tem dedicado seus estudos a investigar evolução da formação de professores de Física no Brasil, a importância do Currículo e Projeto Político Pedagógico voltado para a criação da identidade do profissional a ser formado. Apresentamos algumas destas pesquisas que contribuíram com o nosso trabalho sobre formação de professores de Física: formação de professores de Física e a História da Ciência, Brinckmann e Delizoicov (2009), a formação do professor de Física entre a graduação e a atuação profissional: aprender atuando e atuar aprendendo, Martins (2008), a formação inicial de professores de Física e a construção de uma identidade, Alves (2010), a construção do laboratório na formação do professor de Física, Farias (1992), o ensino de Ciências a necessária relação entre interdisciplinar entre Física e a Matemática, Filho (2008), formação de professores de Física, teoria crítica e a relação teoria-prática na elaboração de propostas educacionais, Mion e Sutil (2005).

Uma parte da pesquisa pauta-se na análise de documentos sobre Projeto Político Pedagógico do Curso de Física onde conhecemos os objetivos, finalidades, perfil do professor, grade curricular com as disciplinas de formação profissional e pedagógica e de estágio, as vagas oferecidas e totais de formandos que evidencia como está o panorama da formação destes futuros professores de Física nesta unidade em Parintins/AM.

## **II. AS CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NO BRASIL**

O currículo nas últimas décadas vem surgindo como um campo emergente nos estudos educativos e, nesta perspectiva, qual é a abrangência do currículo quando abordado especificamente a formação de professores de Física? Neste contexto apresentaremos alguns teóricos que fundamentaram este questionamento, Pacheco (2005), Krasilchik (1987), Coll & Moreira (1997) e outros.

Para a explicitação as bases de uma justificação curricular, Pacheco (2005, p. 58-66) apresenta os elementos para analisar o currículo como uma construção social, cultural, individual e ideológica, a partir dos pressupostos de sociedade, cultura, aluno e ideologia. Vejamos os elementos:

- a) **Sociedade:** o currículo precisa considerar a sociedade, pois ele depende também dos condicionamentos existentes numa dada sociedade: os recursos educativos, a valorização da carreira dos professores, as expectativas profissionais dos alunos, as opções curriculares dos alunos, a pressão dos grupos econômicos na escolha das áreas de conhecimento etc.
- b) **Cultura:** o currículo é um projeto de escolarização que reflete a concepção de conhecimento e a função cultural da escola, seja ela qual for.
- c) **Aluno:** uma das abordagens imprescindíveis para a adoção de decisões acerca do currículo, e que constitui um de seus principais pressuposto, é a análise do sujeito e do seu processo de aprendizagem.
- d) **Ideologia:** o currículo é um instrumento ideológico que regula as relações entre a sociedade e a escolarização. Por isso, o currículo é um instrumento de diferenciação que obriga a articular três aspectos: a escola como instituição, as formas de conhecimento e o aluno como sujeito de aprendizagem.

Para o autor o currículo está interligado com a construção social, cultural, individual, ideológica e vincula os elementos curriculares a uma prática de decisão que não pode ficar dissociada da teorização no campo educacional.

Pacheco (2005), afirma que o lado crítico do currículo se preocupa com o conhecimento, no que diz respeito a analisar as diversas maneiras pelas quais o conhecimento e o poder se associam para atribuir uma ideologia à forma e ao conteúdo do conhecimento curricular; procurando entender como a escola recebe, legítima ou rejeita as experiências e os saberes dos alunos, e como estes resistem ou se submetem as normas escolares. Daí porque a teoria crítica é uma abordagem conceitual que consiste em olhar para a possibilidade de transformação da prática na base de dois princípios estruturantes: a orientação para a emancipação e o comportamento crítico.

Para Krasilchik (1987) o Currículo se torna um fracasso quando não atende os anseios dos professores e suas possibilidades em termos de competências ou condições de trabalho e suas convicções sobre a importância do que ensinam. Há duas tendências de organização curricular segundo a autora, currículo participativo e currículo de organização central que é caracterizado pela não colaboração do Docente como foram muitos projetos curriculares da primeira geração.

E neste sentido Saylor e Alexander (1974) identificam alguns significados de currículo:

- a) Currículo como matéria de ensino: É a visão tradicional e dominante, referida, segundo a qual o currículo é um conteúdo dividido em disciplinas ou matérias - a ser ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno.
- b) Currículo como experiências: Neste sentido, o currículo é visto como sendo as experiências que o aprendiz tem na escola, incluindo aquelas propiciadas pela matéria de ensino. Currículo significa, então, uma série de coisas que os aprendizes devem fazer e vivenciar a fim de desenvolver habilidades e adquirir conhecimentos. Abrange todas as experiências que os alunos adquirem na escola orientados pelo professor.
- c) Currículo como objetivo: Este é um significado que decorre de uma distinção acentuada entre currículo e instrução, segundo a qual o currículo consiste somente de objetivos ou fins, enquanto que a instrução representa os meios para sua execução. É uma visão de currículo como alguma coisa pretendida, algo que é antecipado.
- d) Currículo como um plano: Trata-se de um plano para prover experiência de aprendizagem destinada a atingir metas bem gerais e objetivo específico a elas relacionado a uma determinada população de alunos em um contexto escolar específico. O currículo, portanto, é sempre planejado para uma população e uma escola - que a serve - plenamente identificáveis. É justamente essa especificidade do currículo em relação à escola e ao aluno que diferencia esse significado como experiência.

As definições de currículo proposto por Saylor & Alexander (1974), indicam que o mesmo não é apenas um simples conteúdo e matéria de ensino, mas ele tem maior abrangência que perpassa pela aprendizagem pretendida, experiências de aprendizagem, planejamento para contexto específico. O currículo é entendido como um conceito com vários significados e não pode ser definido de maneira única.

Para Coll e Moreira (1997) o currículo explicita o projeto que preside as atividades educativas escolares. E no mesmo esta incorporada princípios ideológicos, pedagógico, psicopedagógico que juntos revelam as orientações gerais do sistema educativo. O autor utiliza o termo projeto ou desenho curricular ou aplicações do currículo como fases na ação educativas que traduzem princípios e normas de ação eficazes no trabalho do professor em sala de aula.

Coll e Moreira (1997) propõem um modelo curricular para entender à diversidade dos estudantes que se estruturam em três níveis de concretização decisão da administração central, da escola e do professor. Este modelo divide-se em quatro partes que são:

- a) Relativo o que ensinar: os conteúdos (conceitos, sistemas explicativos, normas e valores) os objetivos (processo de crescimento que se deseja provocar, favorecer ou facilitar mediante o ensino).
- b) Relativo à quando ensinar: maneira, ordem e sequência dos conteúdos e objetivos do ensino em sala de aula;
- c) Referente à como ensinar: maneira de estruturar as atividades de ensino aprendizagem dos alunos;
- d) As que orientam decisões sobre o que, como e quando avaliar: a avaliação do trabalho do professor e da aprendizagem do aluno é um ponto primordial no modelo curricular.

O trabalho de Coll e Moreira (1997) revela uma preocupação com a tradução do currículo como orientador do trabalho docente com objetivo de melhorar a qualidade da prática pedagógica destes profissionais. E neste caminho também evidente a contribuição teórica destes autores para construção de um currículo integrado professor, estudante e unidade como base de uma proposta para a pesquisa.

### **III. UMA PROPOSTA DE CURRÍCULO PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NO AMAZONAS**

Nesta parte da pesquisa apresentaremos propostas de currículo com base nos estudos realizado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB para o processo de formação dos professores de Física no Ensino Superior em Parintins/AM.

A lei de 9394/96, atual LDB de nosso país, estabelece que o currículo esteja dividido em duas partes: Base Nacional comum e parte diversificada, onde em qualquer lugar do Brasil deve ser garantido a todos um ensino de qualidade para que o aluno, por exemplo, que estude no Amazonas possa ter acesso aos mesmos conteúdos que são vistos nas outras unidades federativas de nosso país. Respeitado essa norma, as escolas, Universidades devem fazer uso de seu direito de trabalhar a parte diversificada que se refere a todas as especificidades de determinada região, estado, município e/ou comunidade. É nesse momento que o professor deve incorporar as especificidades de cada região em seu currículo, deixando bem definido em seu Projeto Político Pedagógico.

Como vimos, a própria Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional estabelece não apenas como um direito, mas como uma obrigação do professor de trabalhar a realidade do aluno. E nesse aspecto que o Ensino de Ciências especificamente a Física deve ser trabalhada sobre tudo a partir da realidade dos alunos.

E nesta perspectiva o currículo deixou de ser a muito tempo uma área técnica, voltada a questões relativas a procedimentos e métodos, para abranger questões sociológicas, políticas e epistemológicas relacionadas às formas de conhecimento escolar. O Currículo implica em relação de poder, transmite visões sociais particulares, produz identidade e possuem história vinculada as formas de organização da sociedade e da educação (Moreira & Silva, 2002, p. 20).

Para Moreira e Silva (2002, p. 21-29) o currículo não pode ser mais analisado fora de sua constituição social e histórica, o currículo é conhecimento organizado para ser transmitido nas instituições educacionais. E para melhorar o conhecimento sobre sua importância no campo educacional, os autores indicam três eixos para estudo do currículo:

- Currículo e ideologia: no qual as atitudes e valores dos estudantes eram determinados pela classe dominante, política da época em diferentes pontos da carreira escolar.
- Currículo e Cultura: o processo cultural de cada sujeito se constitui do currículo e da educação e não pode ser visto separadamente.
- Currículo e poder: O currículo é tanto o resultado de relação de poder quanto seu constituidor, em seu aspecto oficial representa os interesses do poder.

Henneig (1998, p. 25) define o currículo como “um conjunto de todas as experiências planejadas pelas escolas e vivenciadas pelos alunos, de acordo com os objetivos educacionais traçados”. E o autor diz que precisa haver um planejamento curricular correto e um programa adequado para superar os problemas do ensino.

O planejamento curricular é um processo de tomada de decisões que envolve a previsão, execução e avaliação da ação organizada no espaço e no tempo, visando à efetivação do currículo. E o programa é a ordenação articulada e cronológica de atividade necessária para alcançar objetivos planejados (Henneig, 1998).

Alem do desenvolvimento do currículo oficial ou explícito, referente à transmissão do saber ao aluno os autores criaram o termo currículo oculto para se referir a experiências educacionais não explicitadas no currículo oficial. Ghedin (2006, p.25) refere-se ao currículo oculto como “à transmissão de valores, normas e comportamentos, desenvolvendo nos alunos a aceitação da hierarquia e do privilégio”.

Segundo Ghedin (2006) os professores não conseguem perceber que o currículo é sempre uma forma de expressar a cultura da sociedade sistematizada no conhecimento historicamente construído.

A organização do currículo para a formação de professores precisa ser crítica, profunda e ampla. E o professor precisa se informar mais e melhor para não ficar ultrapassado no novo panorama educacional (GARCIA & MOREIRA, 2008).

Então voltamos à pergunta inicial, *¿o que é um currículo? ¿Como está organizado? ¿Qual é a sua abrangência e influência na formação do professor de Física do CESP? Em busca destas respostas, o autor deste trabalho faz as seguintes considerações baseados nos estudos realizados sobre o currículo, o mesmo não possui um conceito único, e está em constante transformação e construção no campo educacional. E neste sentido entendemos que o currículo é um conjunto de leis direcionadas a formação do professor em diversas áreas de conhecimento que orientam metodologias, didáticas, prática de sala de aula, práticas experimentais, pesquisas e estágio para cursos específicos, com objetivo de formar cidadãos comprometidos com a sociedade.*

Os autores estudados compreendem que os professores e estudantes de Física especificamente no Amazonas tem o conhecimento limitado sobre o currículo, porém estes sujeitos são os principais responsáveis por estas mudanças curriculares que precisam ser realizadas em seus cursos, na perspectiva de melhorar a formação dos profissionais na Amazônia e no Brasil.

#### **IV. A METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa é denominada qualitativa, pois o trabalho avalia atitudes, habilidades, motivações, intenções e condições para aprofundar a compreensão sobre os fatos específicos de um grupo (Gil, 2010).

Além disso, a pesquisa qualitativa emprega diferentes alegações de conhecimento, estratégias de investigação, método de coleta de dados. Estes procedimentos podem ser baseados em dados de texto e imagem, possibilitando ampla liberdade para empreender análise de dado único e utilizando-se de estratégias diferentes de investigação (Creswell, 2007).

Algumas características da pesquisa qualitativa e suas contribuições para o desenvolvimento deste trabalho são fundamentadas por Creswell (2007) e baseadas nas ideias defendidas por Rosseman e Rallis(1998):

- a) A pesquisa qualitativa se desenvolve em um cenário natural: o pesquisador vai ao local da pesquisa, conhece detalhadamente as pessoas e se envolve nas experiências dos participantes.
- b) A pesquisa qualitativa usa métodos múltiplos que são interativo e humanístico: o pesquisador qualitativo busca envolver os participantes e não perturba o local mais que o necessário. Usa para coleta de dados as entrevistas e documentos.
- c) A pesquisa qualitativa é fundamental interpretativa: onde o pesquisador faz uma interpretação dos dados, desenvolvimento da descrição de uma pessoa ou cenário, análise dos dados para identificar temas e tirar as conclusões sobre os significados.

O método de abordagem utilizado foi o fenomenológico, pois busca descrever e interpretar os fenômenos que podem ser percebido pelo pesquisador, Gil (2010). Neste sentido será preciso interpretar o fenômeno relacionado com a formação dos professores de Física, que envolvem os sujeitos da pesquisa discente e docentes do curso e o objeto da pesquisa o currículo e a formação de professores de Física do CESP/UEA.

A pesquisa fenomenológica busca interpretar o mundo através da consciência do sujeito formulada com base nas suas experiências. Onde o objeto da pesquisa é o próprio fenômeno como ele se apresenta a consciência do sujeito, e não o que se pensa ou se afirma a seu respeito. Neste caso o pesquisador verifica a relação entre o sujeito e o objeto formando uma postura e um modo de compreender o mundo (Gil 2010, p. 39).

A análise de documentos foi utilizada com finalidade de identificar, descrever parte da história da criação de Curso de Licenciatura em Física no CESP/UEA de Parintins de 2001/2010 e neste caminho foram realizados estudos referentes

às turmas de formandos de Física e sua relação com outras turmas que fazem parte desta Unidade em Parintins, o currículo do curso de Física, Projeto Político Pedagógico a Grade Curricular a divisão das disciplinas por período, o estágio com sua carga horária e seus objetivos e finalidades para a formação dos futuros professores de Física.

#### **IV.1 Método: instrumento e técnica da pesquisa**

Toda pesquisa de cunho científico necessita de instrumentos e técnicas apropriadas para se efetuar a coleta de dados, os autores que serviram como suporte teórico para essa finalidade, Gil (2010) e Creswell (2007).

As entrevistas foram do tipo semi-estruturadas, e foi desenvolvida individualmente com oito professores concursados, que estavam ministrando aulas no primeiro semestre 2012 para o curso de Licenciatura em Física, o objetivo específico das entrevistas foi conhecer o tempo de experiência dos professores no ensino superior, desafios, dificuldades enfrentadas no cotidiano e sugestões para melhorar o currículo na formação dos futuros professores de Física da UEA/PIN 2012.

As entrevistas foram realizadas no mês de Março 2012 de acordo com o que foi definido anteriormente. Porém, foi um grande desafio executar esta ação devido à falta de tempo dos professores envolvidos neste processo e sempre quando era marcado um dia para entrevista acontecia um imprevisto, o que demandou maior dedicação de tempo do pesquisador para realizar esta atividade. E destas entrevistas foram realizadas as transcrições individuais das falas dos professores onde foi possível verificar algumas respostas que expressavam dúvidas sobre o assunto por parte do entrevistado.

O questionário talvez seja o instrumento mais utilizado para coletar dados qualitativos. Ele consiste num conjunto de perguntas a respeito de uma ou mais variáveis (Sampier, 2006).

A pesquisa utilizou questionários com perguntas fechadas e abertas, e foi aplicado a um total de noventa e dois discentes do 1º, 3º e 5º período matriculado e periodizado ou não, no curso de Licenciatura em Física da UEA/PIN no primeiro semestre 2012. As perguntas tiveram o objetivo específico de conhecer a opiniões dos estudantes sobre o currículo, a influência em sua formação e verificar qual é a relação com as respostas dos professores.

Os questionários foram aplicados no mês de Abril aos discentes do Curso de Física do primeiro, terceiro e quinto período, em todas as três turmas, utilizando um tempo de aula de cinquenta minutos, em seus respectivos horários de aulas para responder as perguntas e devolvê-las em seguida. Antes de realizar esta atividade no terceiro e quinto período de Física tivemos a autorização do Diretor da Unidade para fazer atividade e foi elaborado um estudo das disciplinas e do número de discentes matriculados e constatou-se que nas disciplinas de Física I e III correspondente ao terceiro e quinto período havia um número de alunos reduzido. Então se optou em aplicar os questionários no quinto período na aula de Educação Ambiental e no terceiro período na aula de Estrutura do Funcionamento do Ensino Básico. Estas turmas possuíam maior número de alunos matriculados, no entanto, alguns alunos faltaram no dia da atividade planejada. Mas, nesse aspecto, é relevante para pesquisa a qualidade do conteúdo que foi obtido a partir das respostas referentes às opiniões e experiências dos sujeitos envolvidos, e não a quantidade dos sujeitos pesquisados (Gil, 2010).

#### **IV.2 Procedimentos para coleta e análise dos dados**

A coleta de dados foi baseada nos estudos realizados por (Creswell, 2007, p.190). Nesta obra, o autor indica os seguintes tipos básicos de procedimentos utilizados na pesquisa qualitativa, são estes:

- Entrevistas: o pesquisador conduz a pesquisa face a face com os participantes, estas entrevistas envolvem poucas perguntas não estruturadas que pretende extrair opiniões dos participantes.

- Documentos: o pesquisador pode coletar documentos públicos (jornais, atas de reuniões, relatórios oficiais), documentos privados (registros pessoais, diários, cartas e e-mails).
- Para Creswell (2007, p. 193) o pesquisador qualitativo precisa ter uma técnica para registrar os dados que chama de:
- Protocolo de entrevista: serve para registrar informações durante uma pesquisa qualitativa, possui os seguintes componentes: cabeçalho, instruções para o observador, principais questões da pesquisa, instruções para aprofundar as principais perguntas e mensagens de transcrição para o entrevistador.
- O pesquisador deve usar notas manuscritas e gravação: serve para fazer referência aos pontos relevantes da pesquisa e, se caso o gravador falhar, o mesmo terá a transcrição das discussões dos participantes.

O trabalho de análise e interpretação de dados foi realizado com base nos estudos de (CRESWELL, 2007, p. 196)

da seguinte forma:

- Organizar e preparar os dados para análise: transcrever entrevista realizada com os professores, leitura ótica das informações dos questionários e organizar os dados.
- Ler todos os dados: Quais as ideias gerais dos participantes sobre o tema? Qual é o aprofundamento e a credibilidade sobre estas informações?
- Analisar detalhadamente com um processo de codificação: é o processo de organizar materiais em grupos antes de dar algum sentido a este grupo.
- Usar o processo de codificação para gerar uma descrição do cenário ou das pessoas além das categorias ou dos temas para análise: esse processo envolve informações detalhadas sobre pessoas, locais ou fatos de um cenário.

Um passo final na análise de dados envolveu fazer uma interpretação ou extrair significado dos dados: a interpretação pessoal do pesquisador. Nesse entendimento individual, que o investigador trouxe para o estudo a partir de sua própria cultura, sua história e suas experiências, consiste o traçado da análise de cunho qualitativo. Essa postura irá conferir ao trabalho o significado derivado de uma comparação de resultados com informações extraídas de teorias existentes, confirmando ou divergindo dos resultados obtidos.

## **V. A PESQUISA COM DOCENTES E DISCENTES NO CESP**

A proposta de análise dos dados segue as considerações de (Creswell, 2007, p.196), neste sentido é fundamental que o pesquisador tenha ética profissional na realização da análise e interpretação dos dados, não faltando com a verdade, para que tenha validade o resultado da pesquisa. Procurou-se analisar os dados considerando não apenas o que foi declarado, mas também o percebido nas entrelinhas, no decorrer da fala e da transcrição dos docentes entrevistados.

A primeira análise foi elaborada a partir da entrevista realizada com oito docentes efetivos que ministravam aulas para o curso de Física do CESP/UEA. A entrevista teve alguns objetivos específicos entre eles:

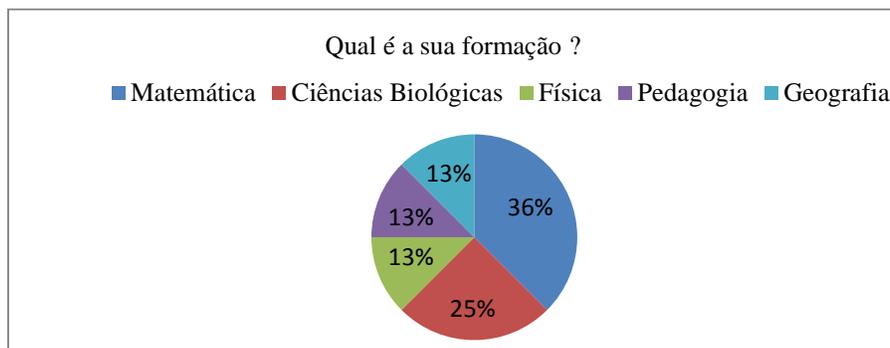
- Conhecer a formação/titulação dos professores que ministravam aulas no curso de Física, sua experiência em sala de aula e sua prática pedagógica na formação do professor de Física.
- As perguntas foram direcionadas para averiguar se o professor conhecia o currículo do curso de Física e qual a contribuição de sua disciplina para esta formação.
- Delimitar os principais desafios, dificuldades e sugestões para o desenvolvimento do currículo na formação dos professores de Física.

Em busca das respostas aos questionamentos acima, oito docentes foram entrevistados individualmente, suas respostas foram transcritas e em seguida interpretadas em conjunto como veremos a seguir.

Quando perguntado sobre o tempo que estes docentes ministravam aulas no curso de Física nesta Unidade, as respostas mostraram que a maioria dos docentes está a dois anos ministrando aula nesta Unidade e no curso, ou seja, estes professores possuem certa experiência no Ensino Superior. Apenas um docente estava a dois meses ministrando

aula no curso de Física. Dos docentes que ministravam aulas para o curso, apenas um possui formação em Física e os demais tem formação em outras áreas, como mostrado na Figura 1.

Os entrevistados foram três professores formados em Matemática/especialistas, dois professores formados em Ciências Biológicas. Um com mestrado, outro com doutorado, um professor especialista graduado em Física, um professor graduado em Pedagogia/especialista e uma em Geografia/mestre. Constatou-se que cinco destes docentes estavam em processo de formação em Mestrado e em Doutorado.

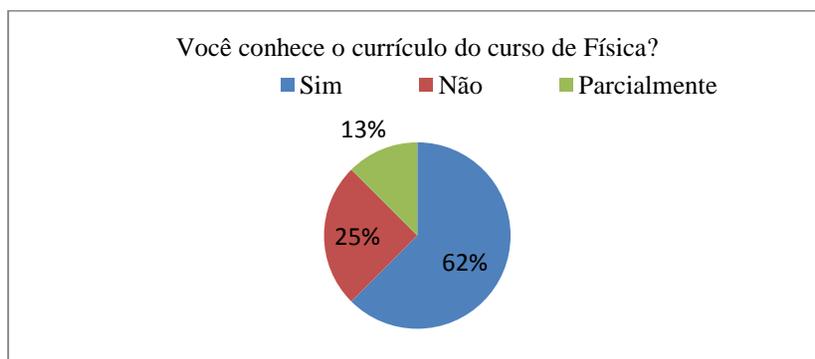


**FIGURA 1.** A formação dos docentes do curso de Física.

Fonte: Gomes (2012).

Dos oitos docentes entrevistados um ministrava aula para o primeiro período do curso de Física, quatro ministravam aulas para o terceiro período e cinco ministravam aulas para o quinto período. Dois destes docentes ministravam aulas tanto para o terceiro como para o quinto período no turno diurno.

A maioria dos docentes respondeu que conhecia o Currículo do curso de Física, conforme mostra a Figura 2.



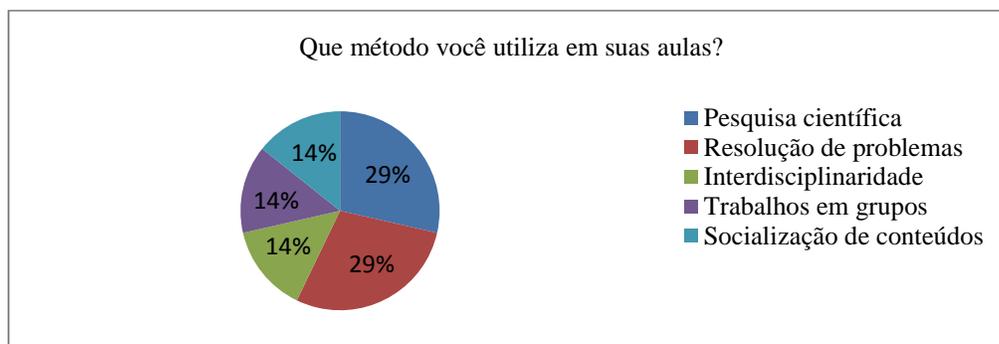
**FIGURA 2.** Os docentes conhecem o currículo do curso de Física.

Fonte: Gomes (2012).

Na entrevista, cinco docentes falaram que conheciam o currículo, pois já vem trabalhando há alguns anos neste curso e já ministraram diferentes disciplinas na formação destes professores. Dois docentes falaram que não conhecem o currículo do curso de Física apenas procuram conhecer as ementas para direcionar suas aulas e apenas um docente conhece parcialmente o currículo do curso.

Os docentes afirmam que suas disciplinas vão contribuir no desenvolvimento da formação dos futuros professores de Física na área educacional. A organização das aulas era elaborada a partir dos conteúdos da ementa do curso, usavam algumas ferramentas importantes para ministrar suas aulas como os livros, retroprojetor, slides.

Quanto ao método que o docente utilizava em suas aulas as respostas estão na Figura 3.

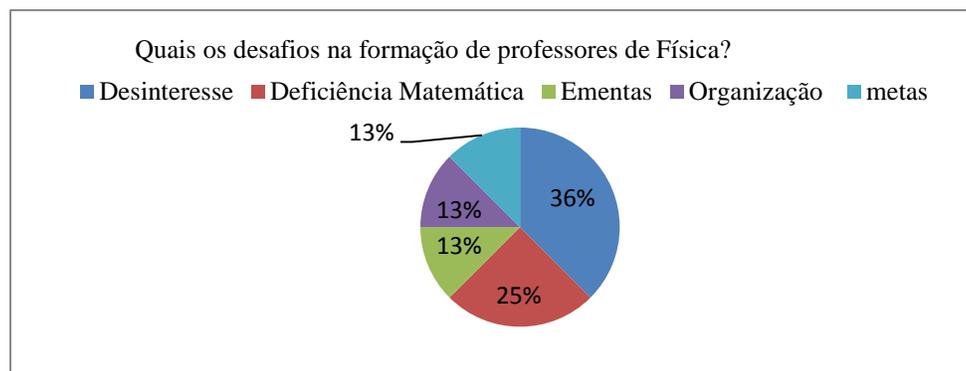


**FIGURA 3.** O método que o professor utiliza em sua aula.

Fonte: Gomes (2012).

A resposta de dois professores foi à pesquisa científica em revistas, periódicos e livros, para os outros docentes entrevistados foram diversificadas como a resolução de problemas, uso da interdisciplinaridade, trabalhos em grupo, socialização de conteúdo e aulas expositivas dialogadas em grupo.

Para a maior parte dos docentes do curso de Física os desafios são diversos e a cada dia há um novo desafio no cotidiano de sua prática em sala de aula. Os desafios mais frequentes estão na Figura 4.



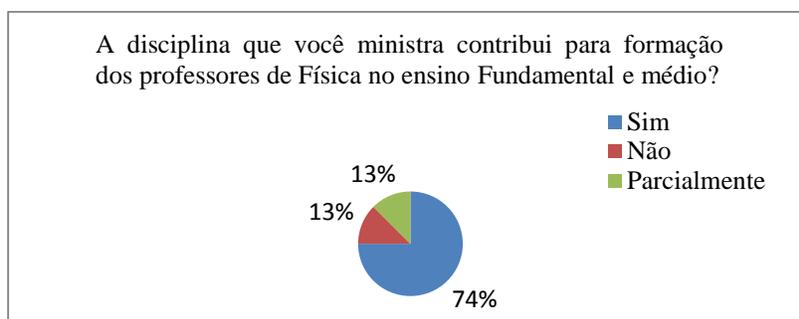
**FIGURA 4.** Os principais desafios na formação do professor de Física.

Fonte: Gomes (2012).

Para três docentes o desafio estava em superar o desinteresse dos discentes pelas disciplinas das áreas afins como uma das características da grade curricular do curso. Para outro docente o desafio era desenvolver os conteúdos voltados para o curso de Física. Para dois docentes o desafio estava na deficiência dos discentes quanto às operações matemática que influenciam no alto número de reprovação, principalmente, nas disciplinas de matemática elementar e cálculo I e II.

Um docente aponta para a falta de organização nos estudos e autonomia dos discentes do primeiro período. Outro docente afirma que os discentes precisam de maior envolvimento no processo de formação com outros cursos da Universidade, faltam metas e objetivos a serem alcançados e os discentes precisam priorizar seus estudos.

Quando perguntado aos docentes quanto à contribuição de suas disciplinas para a formação de professores de Física as respostas foram surpreendentes. Dois docentes evidenciaram em seus discursos que suas disciplinas não contribuem ou contribui parcialmente para a formação do professor, apenas facilitam a construção de gráficos, tabelas que ajudariam no ensino fundamental e médio. As contribuições das disciplinas desses docentes estão expostas através da Figura 5.



**FIGURA 5.** A disciplina contribui para formação do professor de Física.

Fonte: Gomes (2012).

Seis docentes responderam que sim, suas disciplinas contribuem para a formação do professor de Física. Um docente respondeu que a sua disciplina de Ciências Biológicas não prepara os professores de Física para atuarem especificamente na área de Física no ensino fundamental e médio. O outro docente respondeu que sua disciplina contribui parcialmente, mas tentar direciona os estudos para a ementa do curso. Descrevemos a seguir algumas das falas destes docentes:

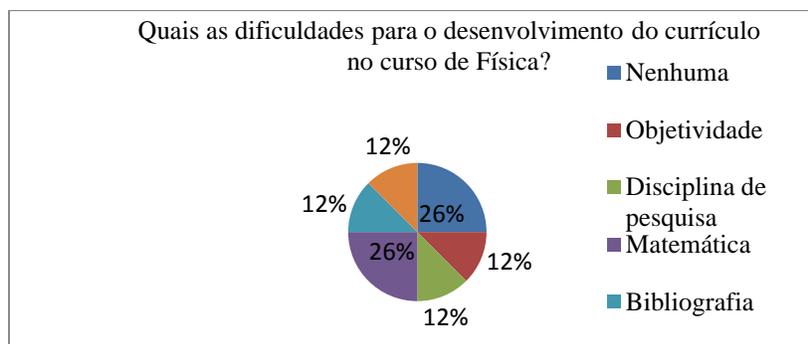
Docente 1: “Na minha opinião, não! É que a temática biológica, ela é crua né! E, infelizmente, não prepara o aluno para atuar na área de Física, mas tento relacionar os conceitos Biológicos como os Físicos para dar uma certa direção em relação à ementa, objetivo da disciplina”.

Docente 2: “Contribui sim! A Mecânica e Termodinâmica são disciplinas básicas de utilidade direta das áreas da Física, então o conhecimento dessas disciplinas é fundamental para o desenvolvimento da atividade docente em Física”.

Docente 3: “É! Sim! Pois os fundamentos matemáticos, eles são aplicados no campo da Física, ou seja, no campo da natureza, são verdades e que são comprovados utilizando ferramentas matemáticas”.

Docente 4: “Sim! Sem dúvida ela contribui! Principalmente a disciplina que hoje eu estou ministrando que é Educação Ambiental, que trata muito dessa relação do professor, uma vez que nessa disciplina, eles têm uma carga horária pra estágio”.

Identificaremos algumas dificuldades dos docentes para o desenvolvimento do currículo no curso de Física, Fig.6.



**FIGURA 6.** As dificuldades do desenvolvimento do currículo no curso de Física.

Fonte: Gomes (2012).

Entre os docentes entrevistados dois responderam que não tinham dificuldades ou eram as mesmas dificuldades dos outros cursos. Para os outros docentes as respostas foram variadas como a falta de objetividade das disciplinas Bilógicas que estão na grade curricular do curso, a falta de experimentos, organização das disciplinas de Matemática em sequência por período e proporcionar ferramenta matemáticas aos discentes com deficiência nestes estudos, a falta de uma disciplina de Introdução à Pesquisa em Física, a falta de literatura e bibliografias atualizadas. Estas dificuldades apontadas pelos professores corroboram com os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN para o curso da Física.

### V.1 A análise dos questionários com os discentes

Esta análise é decorrente das respostas de questionários (APÊNDICE B) que teve participação no total de noventa e dois discentes do primeiro, terceiro e quinto período do curso de Física desta Unidade, foram elaboradas com objetivo de levantar dados sobre o currículo e sua influência na formação dos professores de Física, fazer uma comparação com as respostas obtidas das entrevistas dos docentes do curso. As perguntas referentes ao questionário têm os seguintes objetivos específicos:

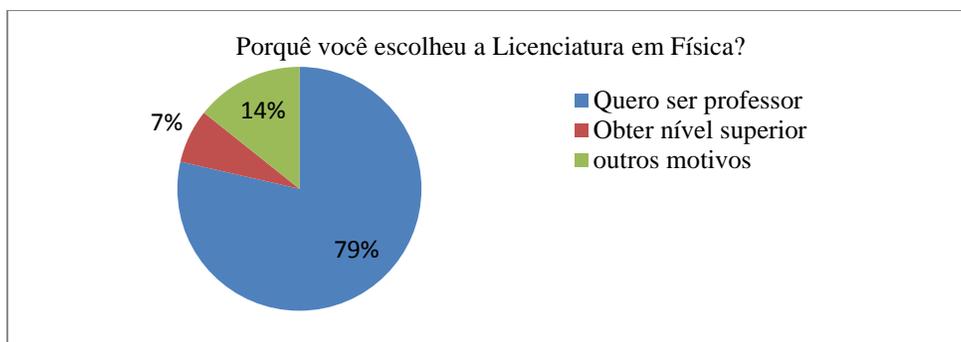
- Identificar qual o tipo de escola que o estudante fez antes de começar a Universidade e porque escolheu o curso de Física.
- Verificar se o discente conhece o currículo do curso, qual a importância das disciplinas de metodologia, laboratório de ensino de Física para sua formação.
- Conhecer qual são os materiais, recursos e instrumentos de avaliação que os professores utilizam nas aulas de Física.
- Averiguar se o curso de Física esta dando suporte necessário para a formação de professor de Física.

Para melhorar a compreensão do leitor, foi realizada esta análise individualmente, organizando-se e verificando-se as respostas dos discentes das três turmas em formação de Física e representando-a graficamente.

A Turma do Quinto Período do Curso de Física: teve a participação total de quatorze discente da turma do turno vespertino, quando realizada a pesquisa os discentes estavam há dois anos e quatro meses nessa Unidade.

Todos os discentes responderam que vieram de Escola Pública ou Escola do Campo.

Quando perguntados, porque eles escolheram a Licenciatura em Física as respostas foram às seguintes, vejamos a Figura 7.

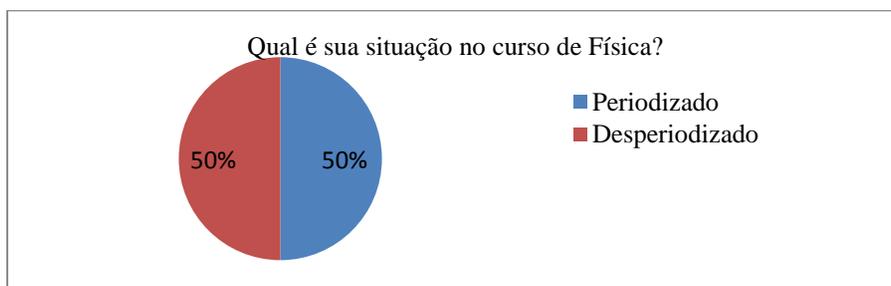


**FIGURA 7.** O motivo da escolha dos discentes pelo curso Física.

Fonte: Gomes (2012).

Pelas respostas obtidas verificou-se que onze dos discentes querem ser professores, um quer apenas ter um nível superior e dois querem ser pesquisador em Física com base para o curso de engenharia.

Quanto à situação dos discentes do quinto período do curso de Física, vejamos a Figura 8.

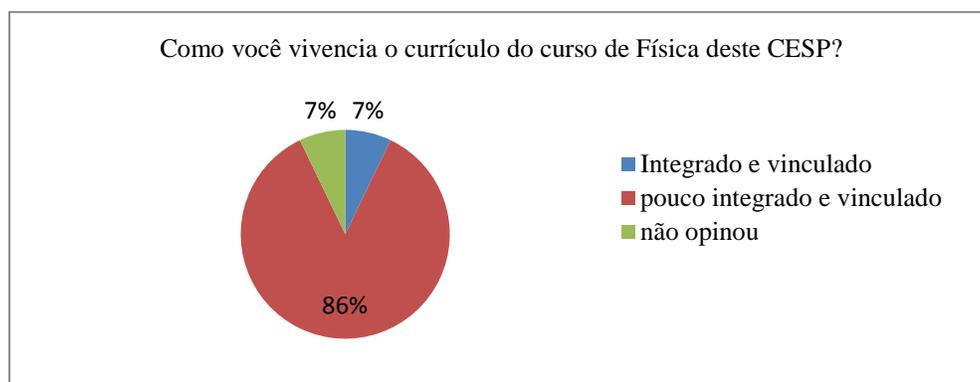


**FIGURA 8.** Total de discentes periodizados e não periodizados no curso Física.

Fonte: Gomes (2012).

Foi verificado que dos quatorzes discente que participaram da pesquisa, sete responderam que estão periodizados e sete responderam que estavam desperiodizados.

As opiniões dos discentes sobre o currículo no processo de formação no curso, Figura 9. Neste contexto as experiências dos discentes de Física foram fundamentais para responder a seguinte pergunta.



**FIGURA 9.** O discente conhece o currículo de Física do CESP.

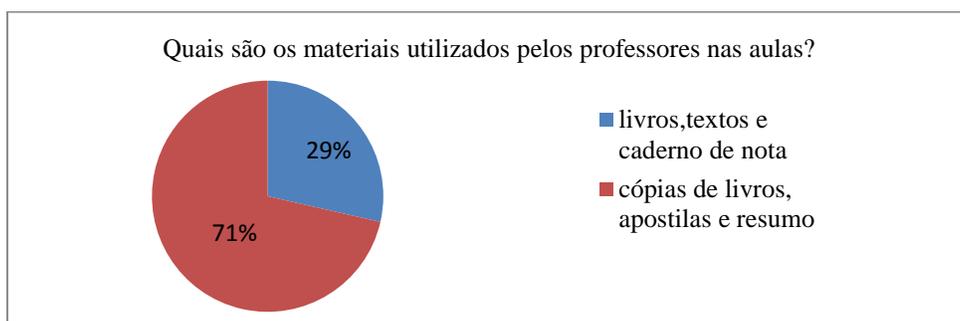
Fonte: Gomes (2012).

Para um discente o currículo é integrado e vinculado entre as disciplinas, e segundo doze discentes o currículo é pouco integrado entre as disciplinas e um discente não opinou.

Para todos os quatorze discentes as disciplinas de metodologia contribuem para a formação dos professores de Física, responderam sim. Foram selecionadas algumas destas respostas, as quais serão relatadas abaixo:

Discente 1- Sim! “Tratam de assunto sobre a prática docência importante para quem deseja realmente ser professor”.

Os discentes evidenciam que os docentes utilizam diferentes tipos de matérias em suas aulas, Figura 10.



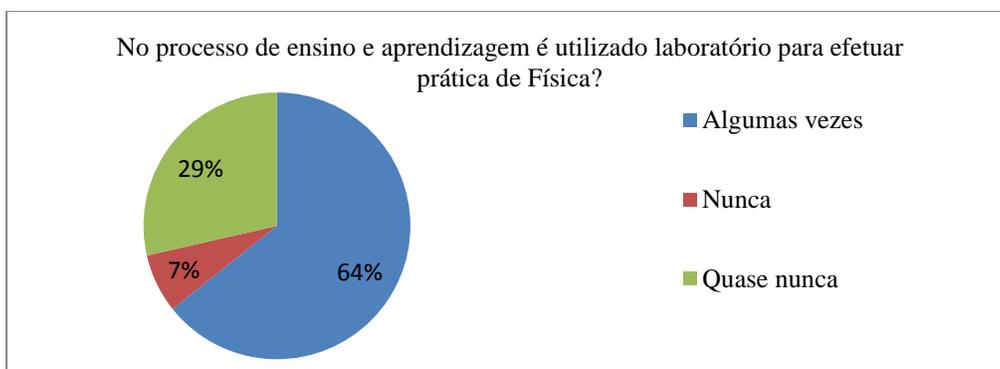
**FIGURA 10.** Os materiais utilizados pelos professores nas aulas de Física.

Fonte: Gomes (2012).

A resposta de quatro discentes indica que os professores utilizam em suas aulas livros, textos, manuais e cadernos. Dez discentes opinaram por cópias de livros, apostilas e resumo.

Os recursos mais utilizados pelos professores na turma do Quinto período são os TIC (computador, data-show), segundo as respostas de todos os discentes desta turma do curso de Física.

Quando perguntado sobre a utilização do laboratório de Física no ensino de Física, as maiorias dos discentes responderam que algumas vezes utilizam descritos pelo Figura 11.

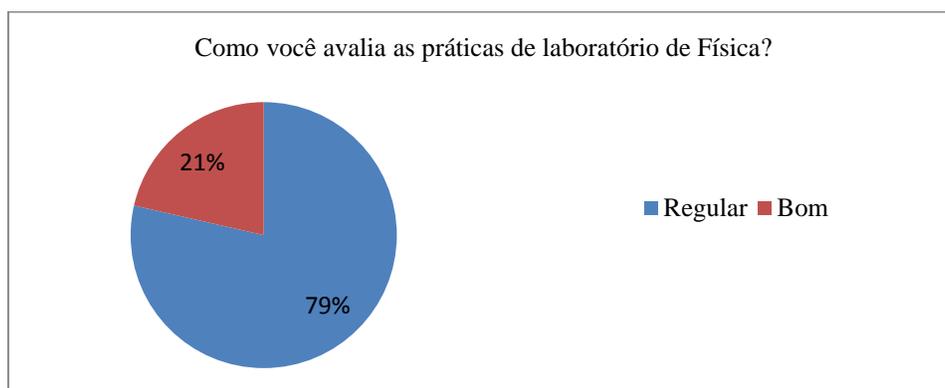


**FIGURA 11.** Utilização do Laboratório no ensino de Física.

Fonte: Gomes (2012).

As respostas de nove discentes indicam que algumas vezes utilizam o laboratório na prática de Física, um discente afirmou que nunca é utilizado o laboratório e quatro discentes afirmaram que quase nunca se usa o laboratório na prática do ensino da Física.

Foi pedido que os discentes do quinto período fizessem uma avaliação destas práticas realizadas no laboratório e as respostas foram às seguintes, Figura 12.



**FIGURA 12.** Avaliação do Laboratório no ensino de Física.

Fonte: GOMES (2012).

Pela avaliação realizada, verificou-se que onze discentes avaliam como regular as práticas de laboratório de Física e apenas três avaliam como boas estas práticas. Para melhor compreensão, selecionamos algumas destas respostas:

Discente 2- Regular! “Porque faltam muitos materiais e equipamentos. E muitas vezes falta de conhecimento de como manusear tais materiais”.

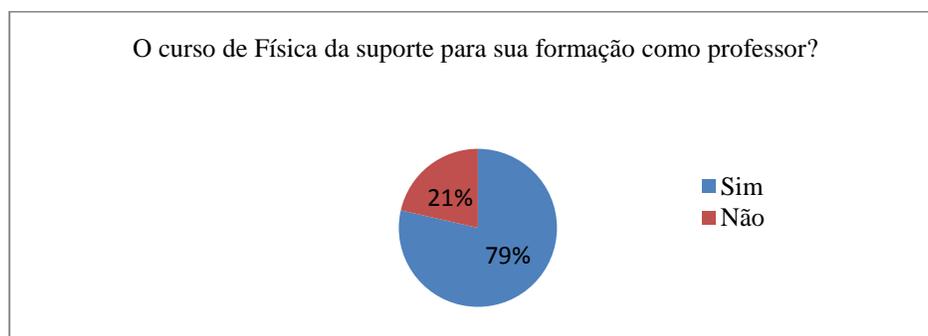
Discente 3- Regular! “Quase nunca vamos lá”.

Discente 4- Regular! “Falta de materiais, equipamentos depredados ou muito antigos”.

Discente 5- Regular! “Pois não possuem os materiais para todas as pesquisas ou aulas práticas”.

A maioria dos discentes do quinto período (onze) desta turma respondeu que os instrumentos mais utilizados pelos professores em sala de aula é a prova escrita discursiva e um discente opinou pelo trabalho em grupo ou individual e dois opinaram pela prova prática ou experimental.

O curso de Física está dando suporte para a formação dos professores de Física nesta Unidade? As respostas dos discentes foram diversificadas, vejamos na Figura 13.



**FIGURA 13.** ¿O curso da suporte para formação do professor de Física?

Fonte: Gomes (2012).

As respostas de três discentes indicam que o curso não dá suporte para sua formação e a resposta da maioria foi sim, separamos algumas destas respostas:

Discente 6- Não! “Muitas das vezes os professores não conseguem expor o assunto com clareza”.

Discente 7- Não! “Ainda precisa ser trabalhado no acadêmico, muito outros aspectos que o levem a compreender melhor a essência do ato de ensinar”.

Discente 8- Sim! “Apesar das dificuldades, os professores tentam fazer o possível”.

## **VI. RESULTADOS DA PESQUISA**

A formação dos docentes que estavam ministrando aula no curso de Física no período em que foi realizada a pesquisa era de áreas afins, como Matemática, Ciências Biológicas, Pedagogia, Geografia e apenas um docente era formado em Física. Estes resultados indicam que o curso estava com falta de professores de Física, e este fator pode estar influenciando na formação destes futuros professores.

Os docentes pesquisados estavam em sua maioria em processo de formação, fazendo mestrado e doutorado.

Analisando estes dados evidenciamos como ponto positivo os professores estavam em busca de qualificação profissional, mas este tempo de afastamento total ou parcial que o professor precisa para sua qualificação pode vir a comprometer a formação dos futuros professores de Física no CESP.

A maioria dos docentes respondeu que conhecem o currículo, mas ao analisar estas respostas identificamos que os docentes possuem o conhecimento limitado sobre o currículo do curso de Física e por estas razões não estão seguindo os direcionamentos e orientações para realizar suas atividades no curso, trabalham individualmente os conteúdos baseados nas ementas das disciplinas. Por estas razões Coll e Moreira (1997) já afirmavam que o currículo orienta e direciona o trabalho pedagógico e profissional do professor em sala de aula. Neste sentido, os professores ao desenvolver suas atividades sem as devidas orientações do currículo, estão comprometendo a formação dos futuros professores de Física, então sugerimos que se realize discussão e debates na íntegra do currículo de curso.

A falta de uma maior compreensão sobre o currículo de Física faz com que dos docentes se preocupem com a objetividade e clareza do curso. Assim, muitos conteúdos de disciplinas de áreas afins como Biologia, Química, Geografia que estão inseridas no currículo podem estar comprometendo a formação dos professores de Física. Estas questões sobre o acúmulo de conteúdo nos currículos são apontadas por Gatti (2010) e Almeida (1992) como um dos principais problemas na formação de professores. No caso estudado, na formação dos professores de Física desta unidade também está ocorrendo acúmulo de conteúdo no currículo. A alternativa proposta é que seja renovado o currículo do curso.

Para os docentes é preciso incluir na grade curricular de Física uma disciplina de introdução à pesquisa científica em Física para incentivar o estudante à Iniciação Científica, participação em projetos de extensão e produção de artigos conforme a proposta curricular do curso que está pautado no ensino, pesquisa e extensão, conforme Martins (2008). A Universidade tem sua base no tripé ensino, pesquisa e extensão e o professor possui varias atribuição entre elas ensinar, produzir conhecimento que possibilitem compreender a realidade conforme o Projeto Político Pedagógico do Curso. Este tripé não está sendo efetivado corretamente na formação dos futuros professores de Física.

Como sugestão os docentes orientam para que a grade curricular do curso de Física atenda as realidades atuais do curso principalmente a organizando das disciplinas em sequência, calculo I e II, estas disciplinas estão muito distantes e os discentes estão perdendo o foco dos assuntos vistos, causando preocupação aos docentes em programar aulas de

reforço para lembrar assuntos já vistos. A reconstrução ou renovação do currículo e contextualização com a realidade local e uma necessidade dos cursos de formação de professores, embasada em Almeida (1992) e na própria LDB. Dessa maneira, o currículo do curso não está atendendo plenamente a realidade atual da formação dos futuros professores de Física nesta unidade, uma vez que o currículo foi elaborado em 2001 e desde essa época não foi reformulado.

Segundo os docentes a metodologia que estava sendo utilizada geralmente era a pesquisa científica em livros, apostilas, usavam também o método da interdisciplinaridade, debate e trabalhos em grupos. Aulas expositivas dialogadas onde o professor expõe o conteúdo e os alunos fazem perguntas para tirar suas dúvidas. Constatou-se que os professores ainda utilizam em suas aulas o método tradicional no ensino de Física, mas já começam utilizar o método da interdisciplinaridade e contextualização como orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais. A pesquisa não conseguiu identificar se realmente os professores estavam utilizando corretamente o método da interdisciplinaridade, com base nas ideias de Japiassu (1976) este método demanda tempo, organização e não é tão simples de ser realizado, pode ser trabalhado em grupo de pesquisa com participação de professores e alunos, integrando as áreas do conhecimento, por exemplo, Física, Matemática e Química, o foco do método é o compromisso com ensino e aprendizagem e a formação do cidadão.

As maiorias dos discentes fizeram opção pelo cursando Física por que querem assumir a responsabilidade de ser professor de Física para o ensino fundamental e médio na Amazônia. Mas também existem discentes que estão no curso apenas para obter o nível superior ou trabalhar em pesquisas. Nas concepções de Hennig (1998) são poucos professores que assumem a grande responsabilidade do ensino e aprendizagem de Ciências Naturais e Física. Os resultados mostram que neste curso os professores em formação querem assumir a responsabilidade de ser professor e concluir o curso e também de continuar seus estudos.

Os discentes tem o conhecimento limitado sobre o currículo do curso, possuem dificuldade em compreender o currículo e a relação com a grade curricular e ementas de Física. Para os autores Moreira e Silva (2002), Ghedin (2006) esse é um problema na formação da maioria dos professores. E necessário que se realize um estudo sobre o currículo do curso com os professores e estudantes desta unidade.

Para a maioria dos discentes é importante às disciplinas de metodologia, pois ajuda a desenvolver habilidade, organização dos estudos, postura em sala de aula, métodos e técnicas, o conhecimento científico e teoria da aprendizagem. Questões estas que se mostram imprescindíveis nos estudos de Pimenta e Lima (2008) compreendem que a construção metodologia do professor é fundamental em sua prática docente.

Os discentes desenvolveram poucas práticas no laboratório de Física e alguns dos motivos são à estrutura física e experimental não atender as necessidades de ensino com a prática dos estudantes e isso pode fragilizar a formação destes professores. Por estes motivos que Araújo e Abib (2003), Farias (1992) orientam para a utilização do laboratório na formação e no ensino de Física, pois é uma tendência facilitadora no ensino e aprendizagem de Física. Realmente, o laboratório de Física desta unidade em Parintins, apesar de já possuir um espaço consolidado, precisa ser organizado e utilizado com maior frequência na formação destes futuros professores.

Os discentes evidenciam a necessidade do intercâmbio entre a universidade e as escolas, com a prática no ensino fundamental e médio, reivindicam o estágio e a práticas docentes. Para Pimenta e Lima (2008), o estágio representa a construção pedagógica do professor, pois visa à formação através da apropriação de conteúdos, habilidades e compromissos éticos. O Projeto Político Pedagógico do curso de Física orienta o início do estágio na escola a partir do quinto período, no entanto os resultados mostram que não esta sendo realizado corretamente está prática na formação destes professores.

Para os discentes de Física os professores precisam utilizar mais, em suas aulas, materiais, recursos e instrumentos variados como: livros textos, cópias de livros, TIC, prova escrita e trabalho em grupo ou individual. Quanto ao uso de suas metodologias, os professores precisam melhorar, principalmente, no entendimento das turmas iniciantes.

As turmas de física responderam que o curso está dando suporte para o a sua formação, mas ainda precisa melhorar na metodologia do professor, construir junto com o discente a prática docente nas escolas, dar maior suporte para as aulas práticas de laboratório de Física, criar ferramentas que os auxiliem no ensino de matemática, melhorar o método do

professor no ensino da Física e o apoio e motivação aos discentes do curso de Física desta Unidade. Segundo alega Krasilchik (1987), a deficiência nos cursos de licenciatura abrangia somente a área metodológica, mas está se ampliando para a formação profissional. O que se percebe que ainda hoje o curso de Física tem maior atenção para formação profissional de seus estudantes e, em segundo plano, a formação pedagógica e o estágio.

A turma iniciante do curso de Física desta unidade está com grande deficiência em Matemática, o que reflete no alto número de reprovação e desperiodização nas turmas posteriores. Isto pode estar favorecendo o aumento da desistência e evasão neste curso. Este fator pode repercutir também no número reduzido de professores formados em Física desta Unidade em Parintins. Para Nardi (2004) a evasão e desistência no curso de Física estão atreladas também à carga horária excessiva e desinteresse dos alunos as disciplinas de metodologia.

As turmas a partir do segundo período de Física apresentaram um grande problema de desperiodização, o que decorre das disciplinas de matemática elementar, cálculo I e estrutura do funcionamento. E também o desinteresse pelas disciplinas de metodologia, pois alguns discentes disseram que os atrapalha nos cálculos matemáticos, o que seria a base para o curso de Física.

Em geral, tanto os docentes, quanto os discentes tem o conhecimento limitado do currículo do curso, mas a partir da necessidade do desenvolvimento de suas atividades buscam sanar suas dúvidas através do projeto político pedagógico do curso, ou seja, o professor que vai ministrar uma disciplina precisa conhecer a ementa da disciplina para desenvolver a sua metodologia. Já o estudante que vai fazer uma disciplina precisa conhecer a grade curricular do curso e identificar o pré-requisito para a disciplina. Por estas razões que Zabala (2002) diz que é necessário o conhecimento da realidade para poder intervir ou transformá-la. Assim, se faz necessário um estudo detalhado do currículo do curso para verificar as necessidades de modificação conforme a realidade local.

Foi identificado que as disciplinas de metodologia são importantes para a formação de professor de Física. Mas, os discentes dedicam-se mais para as disciplinas de cálculos que para as disciplinas de metodologia, tornando-se um desafio para os professores ministrarem estas disciplinas neste curso.

A metodologia utilizada pelo professor ainda está baseada no método tradicional, aulas expositivas e poucas práticas de laboratório. Isto representa uma deficiência na formação dos futuros professores que pode repercutir em sua prática. Zabala (2002) compreende que é importante a metodologia e o instrumento de ensino utilizado pelo professor nas etapas do desenvolvimento do currículo escolar. Sugerimos que o professor utilize as novas tendências no ensino de Física como complemento do método tradicional, conforme as propostas educacionais brasileiras e LDB.

A prática de laboratório com aulas experimentais no ensino de Física conforme os discentes são utilizados irregularmente devido à falta de materiais para realização das práticas. A pesquisa em documentos do laboratório de Física indica que o laboratório possui alguns materiais para práticas de Física I, II, III, IV, entretanto, muitos destes materiais estão danificados ou defeituosos, o que pode comprometer o resultado das aulas experimentais realizadas pelos professores. E analisando a grade curricular do curso, foi possível constatar que não tem nenhuma disciplina de laboratório experimental e isto pode estar contribuindo para falta das práticas no laboratório de Física. Nardi (2004) afirma que ainda hoje ensino de Física no Brasil está baseado nas aulas teórico-expositivas com ausência de atividades experimentais.

O curso oferece suporte para a formação do professor de Física, mas precisa melhorar alguns pontos cruciais como a metodologia dos docentes, os quais ainda utilizam, em sua maioria, o método tradicional em suas aulas. A formação pedagógica e profissional dos futuros professores nesta unidade em Parintins poderá ser melhorada com a reformulação da grade curricular que potencializará as práticas experimentais no laboratório, e promoverá uma maior contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Física, conforme ensinam Cortela e Nardi (2008), Japiassu (1976), bem como os PCN.

## **VII. CONCLUSÕES**

O trabalho sobre a formação do professor de Física no Centro de Estudos Superiores de Parintins/UEA teve a contribuição de diferentes autores que proporcionaram um conhecimento vasto sobre a evolução currículo de Física no Brasil, e como ponto primordial nesta evolução, abordou-se o currículo pronto e o professor como receptor e executor das atividades nele previsto, isto 1940. Hoje observamos que o currículo continua em constante transformação e construção, e o principal responsável por estas mudanças é o professor em conformidade com a realidade do ensino e aprendizagem do aluno e as atuais leis educacionais do país.

No processo de formação de professores de Física se verificou problemas relacionados à evasão, desistência e baixos números de professores formados nestes cursos, causando um déficit de professores no país e no mundo. Estes problemas também foram identificados no curso de Física da Universidade Estadual do Amazonas em Parintins/AM.

O currículo de Física possui disciplinas de formação profissional e de formação pedagógicas. Segundo, a maioria dos autores pesquisados estes currículos quase sempre possuem muito conteúdo com pouca profundidade na área específica, e a formação pedagógica sempre fica em segundo plano, estes fatores também são relevantes, pois fazem parte do processo de formação de professores de Física no CESP.

No Amazonas ainda os professores possuem o conhecimento limitado sobre o currículo de Física, e estes limites enfraquecem as possibilidades de mudanças que precisam ser realizadas em seus cursos, em vista de melhorar a formação destes professores. Neste sentido o currículo de Física precisa ser compreendido como uma proposta que vai abranger questões relacionadas à melhoria da didática, metodologia, práticas experimentais, pesquisa, teoria, prática e autonomia na formação inicial professores em Parintins/AM.

São muitas as possibilidades de mudanças que precisam ser efetuadas no currículo do curso de Física do CESP.

Neste sentido, documentos indicam que foi realizada uma proposta 2010, mas os trâmites burocráticos e falta de uma maior autonomia para efetuar as mudanças, impediram que a referida proposta fosse posta em vigor nesta unidade, em Parintins.

Na resolução do problema científico apontamos para uma renovação no currículo na formação dos professores de Física nesta unidade em Parintins, os estudos mostraram que a grade curricular do curso precisa colocar em seqüência as disciplinas de Matemática e Física. Como sugestão incorporar na grade curricular as disciplinas de Introdução à Pesquisa, Física Fundamental e Laboratório de Física Experimental I, II, III, IV com finalidade de consolidar as práticas no laboratório no ensino de Física e retirar algumas disciplinas de Ciências Biológicas e Química que não estão atendendo a realidade da formação de professores deste curso.

O objetivo geral da pesquisa foi alcançado, partindo do conhecimento de referente à base teórica dos autores, e opiniões dos docentes e discentes chegamos a concluir que o currículo ainda não é compreendido em sua totalidade, mas sim em partes, Projeto Político Pedagógico, grade curricular, ementas. E este currículo de Física do CESP da forma que está elaborado atualmente não proporciona aos futuros professores o pleno desenvolvimento profissional e pedagógico como está previsto nas leis educacionais Brasileiras.

As nossas questões norteadoras evidenciaram que os principais elementos do currículo para formação de professores de Física são o projeto político pedagógico do curso e a grade curricular. As principais contribuições do currículo estão no direcionamento e organização da formação profissional e pedagógica do futuro professor de Física. O projeto político pedagógico do curso direciona a preparação pedagógica do futuro professor através da interdisciplinaridade e contextualização em vista de melhorias das práticas educacionais no nível fundamental e médio no Amazonas.

Assim, sugerimos que seja estudado o currículo do curso de Física e posto em prática na formação inicial dos professores, partindo inicialmente do Projeto Político Pedagógico e que envolva os docentes e discentes, verificando principalmente a organização da grade curricular do curso, direcionamento da metodologia do docente, desenvolvimento do estágio na formação inicial, utilização do laboratório de Física e disciplinas de laboratório experimental. Realizando estas possíveis mudanças na formação inicial destes futuros professores de Física fortaleceremos a educação no Centro de Estudos Superiores de Parintins/AM.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade do Estado do Amazonas e FAPEAM pelo apoio na realização deste Trabalho.

## REFERÊNCIAS

- Alves, J. A. P. (2010). *A Formação inicial de professores de Física e a construção de uma identidade*. Tese Doutorado Educação. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. São Paulo.
- Almeida, M. J.P.M. (1992). Uma concepção curricular para formação do professor de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 14(3), 145-148. São Paulo.
- Araújo, M. S. T. & Abib, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 25(2), 176-194. São Paulo 2003.
- Brinckmann, C. & Delizoico, V. D. (2009). *Formação de professores de Física e História da Ciência*. São Paulo: PUCPR.
- Camargo, S. & Nardi, R. (2008). *Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino*. UNESP. Faculdade de Ciências. Campus de Bauru.
- Coll, C. & Moreira, A. F. B. (1997). A psicologia e o resto: Currículo segundo César Coll. *Caderno de pesquisa*, 100, 93-107.
- Cortela, B. S. C. & Nardi, R. (2008). *Formadores de Professores de Física: Uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos*. UNESP. Faculdade de Ciências. Campus de Bauru.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artemed. 2º Ed.
- Delizoicov, D. & Angotti, J. A. (1994). *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez. 2º Ed.
- Farias, A. J. O. (1992). A construção do laboratório na formação do professor de Física. *Caderno Catarinense. Ensino de Física*, 9(3) 245-251.
- Filho, J. A. F. (2008). *O Ensino de Ciências a necessária relação entre interdisciplinar entre Física e a Matemática*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM.
- Garcia, R. L. & Moreira, A. F. B. (2008). *Currículo na contemporaneidade incertezas e desafios*. São Paulo: Cortez. 3º Ed.
- Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e sociedade*, 31, 113-121.
- Ghedin, E. (2006). *Currículo, projetos e avaliação da aprendizagem*. Manaus: Travessia/SEDUC.
- Ghedin, E. & Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas. pp. 135-140. 5º Ed.

- Ghedin, E. & Hennig, G. J. (1998). *Metodologia do Ensino de Ciências*. Porto Alegre: Mercado aberto.
- Krasilchik, M. (1987). *O professor e o Currículo das Ciências*. São Paulo: EPU-EDUSP. 2° Ed.
- Martins, A. A. (2008). *A formação do professor de Física entre a graduação e a atuação profissional: aprender atuando e atuar aprendendo*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Paraná: BRA.
- Mion, R. A. & Sutil, N. (2005). *Formação de professores de Física, teoria crítica e a relação teoria-prática na elaboração de propostas educacionais*. BRA: UEPG-UNESP.
- Moreira, M. A. (1986). A questão das ênfases Curriculares e formação do professor de Ciências. *Caderno Catarinense. Ensino de Física*, 3(2) 66-78.
- Moreira, A. F. & Silva, T. T. (2002). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez. 7° Ed.
- Nardi, R. (2004). *Pesquisas em Ensino de Física*. São Paulo: Escrituras. 3° Ed.
- Pacheco, J. A. (2005). *Escritos curriculares*. São Paulo: Cortez.
- Pimenta, S. G. & Lima, M. S. L. (2008). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez. 3° Ed.
- Ribeiro, A. A. S. (2007). *A prática do ensino de Física e a construção do conhecimento científico: a função epistemológica da transposição didática*. Dissertação de Mestrado UFAM. Manaus: AM.
- Zabala, A. (2002). *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Porto Alegre: Artmed.