



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE EDUCAÇÃO

CURSO DE PEDAGOGIA

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO

JEFFERSON ANDRÉ DE MORAES FIGUEIREDO

**A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS: UMA
ANÁLISE DOS PPC'S DAS UNIVERSIDADES DE PERNAMBUCO.**

Recife

2022

JEFFERSON ANDRÉ DE MORAES FIGUEIREDO

**A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS: UMA
ANÁLISE DOS PPC'S DAS UNIVERSIDADES DE PERNAMBUCO.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Pedagogia da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial para obtenção do
título de licenciado em Pedagogia.

Aprovado em: 11/05/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Petronildo Bezerra da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Ramon de Oliveira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Iranildo José da Cruz Filho (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS: UMA ANÁLISE DOS PPC'S DAS UNIVERSIDADES DE PERNAMBUCO.

“A Aprendizagem é toda atividade cujo resultado é a formação de novos conhecimentos e habilidades em quem a executa, a incorporação de novas qualidades aos conhecimentos e habilidades que já se possui” (GALPERIN, 2001f, p.85)

Jefferson André de Moraes Figueiredo¹

Petronildo Bezerra da Silva²

RESUMO

O artigo teve como objetivo discutir a formação dos professores de ciências nos anos iniciais a partir da análise dos PPC's dos cursos de pedagogia das universidades públicas de Pernambuco. Uma educação de qualidade está atrelada a uma formação que contemple verdadeiramente o desenvolvimento do aluno em seus aspectos socio educacionais. De cunho qualitativo, foi realizada uma análise documental. Como resultado, foi compreendido que a formação docente nas Universidades de Pernambuco relacionada as ciências, atualmente possui uma concepção voltada ao aluno, porém no corpo dos documentos analisados não fica disposto de forma clara quais seriam os conteúdos a serem ensinados a esse estudante levando em consideração essa educação social.

Palavras-chave: Método, Formação, Ciências.

1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências apresenta alguns desafios para os professores do ensino fundamental nos anos iniciais, principalmente aqueles relacionados ao domínio dos conteúdos específicos. Professores deste nível da escolarização regular geralmente, na sua formação inicial não trabalha a dimensão conceitual que envolve

¹ Concluinte de Pedagogia – Centro de Educação – jefferson.moraesfigueiredo@ufpe.com.br- Turma 2017.1

² Professor Adjunto da UFPE/CE Dpto de Métodos e Técnicas de Ensino petronildo.silva@ufpe.br

a aprendizagem das ciências e isso tem impactos extremamente negativos no ensino dessa disciplina. Desde os anos iniciais, a tomar como referência tanto os currículos das redes de ensino, como os conteúdos dos livros didáticos, percebemos que os conceitos científicos já estão presentes no currículo escolar e trabalhá-los com os alunos representaria uma real possibilidade de desenvolver a intelectualidade das crianças de modo a pensar de forma mais clara sobre os fenômenos da natureza. Uma das dificuldades que podemos apontar para esse descompasso entre a formação dos professores e o que pede e preconiza a escola e os currículos a nível nacional e mundial estão relacionados a organização das disciplinas de formação inicial que geralmente enfatizam o método de ensino em detrimento do conteúdo (Libâneo, 2010a). Nota-se, portanto uma falha na formação desses professores que é o de relacionar adequadamente os conteúdos aos métodos de ensino utilizados de modo promover uma formação que contemple os desafios de ensinar e aprender sobre a disciplina de ciências da natureza. Ao não compreender os conceitos que envolvem a disciplina de ciências no ensino fundamental corre-se o risco muito comum de se deparar com situações que, em vez de serem esclarecedoras, acabam se tornando um exemplo de formação inadequada dos conceitos por parte dos estudantes.

Para discutir a formação de professores de ciências do ensino fundamental acerca dos conteúdos presentes nos currículos das universidades Públicas Estadual e Federal de Pernambuco, buscamos compreender como se dá o processo formativo dos discentes ligados a essas Instituições. Para referenciar a análise dos PPCS utilizaremos as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) de Pedagogia, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Crítica de Libâneo ao processo formativo dos pedagogos no Brasil e a Pedagogia Freiriana. Para isso apresentamos a seguinte questão de pesquisa: **Quais as concepções de ensino e aprendizagem em ciências da natureza constantes nos PPCs dos cursos de pedagogia das Universidades Públicas de PE.**

Considerando o que já foi explicitado, tem-se como objetivo geral: **Discutir a formação dos professores de ciências nos anos iniciais a partir da análise dos PPC's dos cursos de pedagogia das universidades públicas de Pernambuco.** Quanto aos Objetivos Específicos observamos de forma mais efetiva os seguintes aspectos: Analisar as possíveis articulações propostas entre os conteúdos e métodos de ensino da BNCC do Ensino Fundamental e os PPC's em análise; Definir quais os

aspectos formativos e metodológicos estão presentes nos PPC's das Universidades; Avaliar as disciplinas referentes a formação de professores de ciências especificamente as metodologias e práticas de ensino à luz da didática das ciências.

Compreendemos que o ensino se estabelece numa tarefa formativa humana plena de sentido, de autonomia tanto dos alunos quanto dos professores com o objetivo de estabelecer a mobilização de conhecimentos, métodos e técnicas. Para isso é importante que o processo de ensino e aprendizagem seja organizado e orientado com a forte presença da mediação do professor, na qual haja o encontro formativo e educativo entre o aluno e os conhecimentos culturalmente acumulados pela humanidade (VEIGA, 2012; LIBANEO, 2009).

O professor precisa conhecer os conteúdos específicos de todas as áreas do conhecimento a serem ensinadas nos anos iniciais, pois os conteúdos têm sua origem no conhecimento, na ciência e na cultura ao longo do tempo. Ter clareza acerca da teoria, do método e a da sua correlação com os conceitos científicos a serem ensinados nos anos iniciais é primordial quando levamos em consideração o estabelecimento de uma relação profícua entre o ensino e a aprendizagem de conceitos científicos.

O professor necessita associar o aspecto lógico e o aspecto epistemológico do conteúdo a ser ensinado, ou seja, não basta ao professor saber o conteúdo como conhecimento produzido cientificamente, ele precisa compreendê-lo como produto e também como processo (FREITAS e ROSA, 2015, p. 620).

Assim, ensinar pressupõe que seja o ato onde o professor tenha conhecimento dos conteúdos a serem ensinados aos alunos e que os mesmos aprendam. Para Almeida *et.al.*, (2012), ainda que a atividade de ensinar seja fortemente influenciada pela política educacional em vigor, pelo conhecimento pedagógico-didático (modo de ensinar); pelos contextos locais e pela cultura organizacional escolar é o conhecimento da ciência (ou disciplina) que se ensina que irão marcar profundamente os modos de ensinar do professor. Mesmo considerando importante a afirmação de Almeida et al (2012) neste trabalho buscamos avaliar as contribuições dos documentos oficiais já relacionados na formação dos professores de ciências principalmente considerando as recentes mudanças no currículo nacional. Certamente essas mudanças impactam no modo de ensinar dos professores de ciências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BNCC

A Base Nacional Comum Curricular é o documento normativo que contempla o conjunto orgânico e progressivo das aprendizagens essenciais que serão exigidas dos alunos ao longo de todas as etapas e modalidades que perfazem a educação básica. É a referência nacional para a formulação dos currículos das redes municipais, estaduais, do Distrito Federal e das propostas escolares. Este documento integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. Deste modo espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das redes e suas políticas educacionais e facilite o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e delimite a qualidade da educação.

De acordo com a BNCC o ensino escolar é constituído por uma série de atividades, questões que serão desenvolvidas durante a aula, com o objetivo de fazer com que as crianças internalizem os conhecimentos científicos, bem como o conjunto de conceitos procedentes das diferentes áreas dos conhecimentos que compõem o currículo escolar (FREITAS e LIMONTA, 2012). Assim, além de garantir o acesso e permanência do aluno no ambiente escolar, a BNCC exerce papel importante de garantir um patamar comum de aprendizagens a todos os alunos e por conseguinte linearidade de ensino dos sistemas, redes e escolas.

Nessa perspectiva de qualidade de ensino a BNCC nos coloca que a contemporaneidade nos impõe um olhar inclinado a inovação e inclusão de questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado, são questões que devem estar inseridas no contexto educacional.

Atualmente, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer **muito mais do que o acúmulo de informações**. De acordo com a BNCC, **implica o desenvolvimento de competências** para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar

conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. Deste modo o Ensino de ciências, tem de ser direcionado a resolução de questões relevantes à sociedade, realização de pesquisas, trabalho em equipe e emprego de experiências.

2.2 Diretrizes Curriculares Nacionais

As Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Pedagogia são o desdobramento colocado por meio de uma norma da legislação escolar vigente a época de sua construção no ano de 2006. Nessa perspectiva a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Plano Nacional de Educação e as Resoluções do CNE (Conselho Nacional de Educação) formaram as DCNs, após um longo processo de consultas e discussões onde experiências, propostas inovadoras, avaliações institucionais e de resultados acadêmicos foram confrontados com as práticas docentes e carências verificadas nas escolas.

No Brasil, o curso de Pedagogia ao longo do tempo passou por um processo de estudo de seus processos educativos, principalmente levando em consideração o ensino de crianças nos anos iniciais de escolarização assim como a gestão escolar, tendo sido inclusive no início nomeado como o “estudo da forma de ensinar”. Inicialmente o curso era subdividido em Bacharelado e Licenciatura, no primeiro o pedagogo era formado e poderia atuar como técnico em educação, já a licenciatura formava o professor que iria lecionar as matérias pedagógicas do Curso Normal de Nível Secundário, seja no primeiro ciclo o ginásial Normal-rural, ou no segundo. Esse Pedagogo presente na vida escolar das crianças, logicamente teria que seguir os métodos de ensino e ter uma didática que contemplasse a aprendizagem do aluno.

As DCNs ao citar o núcleo de estudos básicos do curso de Pedagogia criado para desenvolver a formação docente, estabelece dois parâmetros indispensáveis no processo formativo docente: 1) planejamento, execução e avaliação de experiências que considerem o contexto histórico e sociocultural do sistema educacional brasileiro, particularmente, no que diz respeito à Educação Infantil, aos anos iniciais do Ensino Fundamental e à formação de professores e de profissionais na área de serviços e apoio escolar; 2) estudo da Didática, de teorias e metodologias pedagógicas, de processos de organização do trabalho docente, de teorias relativas à construção de

aprendizagens, socialização e elaboração de conhecimentos, de tecnologias da informação e comunicação e de diversas linguagens. Assim, levar em consideração o contexto histórico e social do aluno e a utilização do método e linguagem adequados farão toda a diferença quando consideramos a qualidade do processo educativo. Nessa perspectiva, o processo de ensino e aprendizagem assim compreendidos, necessitam de metodologias fundamentadas em uma teoria de ensino que considere as especificidades da criança nessa faixa etária e as especificidades do conhecimento a ser ensinado, tudo isso em um trabalho docente que consiga levar à formação do pensamento teórico na criança.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de ciências, também pontuam a questão do método de ensino no que tange o aprendizado do aluno. Em relação ao conteúdo curricular de ciências, dois documentos oficiais do MEC norteiam as questões principais quando levamos em consideração a metodologia do ensino de ciências. O CNE/CP 5/2005 e o CNE/CP 9/2001 enfatizam pontos importantes sobre este aspecto. Em relação à importância do ensino de ciências para a formação, podemos dizer que os documentos destacam aspectos que devem ser alcançados, mas não se referem à contribuição de nenhuma disciplina específica neste sentido.

O Parecer CNE/CP 9/2001 tem como objetivos revisar modelos, aprimorar capacidade acadêmica de formadores, atualizar os currículos com base nos currículos da educação básica, revelar a docência como base da formação relacionando teoria e prática e atualizar recursos bibliográficos e tecnológicos. Nesta perspectiva, o documento propõe competências que se referem aos valores da sociedade democrática, que devem ser desenvolvidas durante o curso de formação de professores em licenciaturas.

Já o Parecer CNE/CP 5/2005, conclui que quando se ensina e aprende conteúdos, valores, atitudes, posturas e procedimentos, circunscrevem-se instâncias ideológicas, políticas, sociais, econômicas e culturas e que a relação dialógica e inclusiva é importante para a democratização.

O Parecer CNE/CP 9/2001, com relação ao conteúdo curricular de ciências nos mostra que ocorre uma falta de clareza sobre os conteúdos a serem aprendidos pelo professor para associar teoria e prática e a sua adequação às situações pedagógicas. Relacionando a formação de professores polivalentes, de acordo com Gatti e colaboradores (2009), a situação pedagógica tem ganhado ênfase, porém tem sido estudada superficialmente pela insuficiência de estudo de conteúdos de ciências na

própria formação. O documento parece indicar que os conteúdos de ensino das disciplinas escolares são pouco enfatizados no processo formativo docente.

A prática do ensino de ciências também é contemplada no parecer. Com referência à prática, o Parecer CNE/CP 9/2001 defende que faz parte de todas as disciplinas e que o estágio deve acompanhar todo o curso ficando sob responsabilidade de vários formadores e envolvendo de forma interdisciplinar os conhecimentos das disciplinas estudadas, possibilitando o desenvolvimento das competências para a resolução de situações-problema.

O documento em análise defende que os conteúdos devem ser abordados na perspectiva de sua didática, ou seja, na perspectiva de realmente ensinar, utilizar a técnica adequada para que o conhecimento se estabeleça e não como aulas de revisão. Neste sentido utilizar o processo de formação do conhecimento de forma efetiva se torna imprescindível quando levamos em consideração a relação ensino aprendizagem.

2.3 A Crítica de Libanêo

Em relação ao ensino de Ciências Libanêo 2010, apresenta uma série de indagações acerca dos métodos e dos conteúdos de ensino nos anos iniciais. Em um de seus trabalhos ele enumera as disciplinas que comumente se aborda nos cursos de pedagogia tais como: biologia e educação ambiental, biologia educacional e desenvolvimento humano, biologia educacional: saúde e nutrição, educação e ciências da natureza. Analisando as ementas de algumas instituições de ensino superior concluiu que algumas trazem tópicos mais ligados a “fundamentos biológicos da educação”, enquanto outras abordam temas específicos da Biologia, principalmente os relacionados com o meio ambiente. Não se trata, pois, de conteúdos específicos do ensino fundamental a serem ensinados às crianças.

Observamos em nossas experiências acadêmicas ao longo de nossa formação, esse hiato existente nas escolas. Estabelecer o método correto e a didática é imprescindível quando levamos em consideração a relação ensino aprendizagem. No ensino de ciências propriamente dito, o método relacionado ao conteúdo de ensino contribuirá de modo bastante significativo à formação dos licenciandos em pedagogia. Aprender a criar tarefas problematizadoras a partir do conhecimento dos conteúdos escolares, que façam o aluno refletir sobre sua resolução e pensar adequadamente

sobre a sua resolução com ênfase na aprendizagem conceitual será um diferencial na formação dos professores desse nível de ensino.

Libanêo 2010, após analisar as grades curriculares e as ementas de alguns currículos de instituições de ensino superior referentes à Didática, às metodologias específicas e ao conteúdo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, pontua que há distorções preocupantes para a formação profissional docente. Para ele é visível a não articulação entre as metodologias e os conteúdos; as metodologias não apenas são tratadas independentemente do conteúdo que lhes dá origem, mas também em desconexão com os conteúdos, já que não são ensinados aos alunos “conteúdos” relacionados ao ensino fundamental.

Cita ainda que para a maioria dos cursos de pedagogia as metodologias são entendidas como algo que diz respeito à atuação do professor (centradas nele) sem destacar a interação aluno-objeto de conhecimento, isto é, sem auxiliar os alunos a desenvolverem processos mentais (conceitos) que lhes permitam interagir de forma autônoma e crítica com o mundo da natureza, da cultura e de si próprios. Os professores-formadores estariam valendo-se de uma concepção de metodologia de ensino como as formas de apresentar a versão simplificada dos conteúdos disciplinares para os alunos “absorverem” a matéria. Neste sentido os conceitos não seriam apresentados de forma problematizadora, a forma simplificada e superficial dos conceitos expostos pelos professores teria impacto direto na formação dos conteúdos.

Professores e professoras têm uma responsabilidade especial em relação ao conhecimento dos conteúdos da matéria que ensinam, por ser a principal fonte da compreensão da matéria para os alunos. A forma como é comunicada esta compreensão transmite aos estudantes o que é essencial e o que é periférico numa matéria. [...] Os professores também comunicam, conscientemente ou não, ideias acerca das formas de obter conhecimento em um campo, além de uma série de atitudes e valores que influem significativamente na compreensão de seus alunos. Esta responsabilidade põe, de modo especial, exigências tanto de uma profunda compreensão das estruturas da matéria por parte do professor quanto no que se refere às atitudes e ao entusiasmo do professor em relação ao que se está ensinando e aprendendo. Assim, estes diversos aspectos do conhecimento dos conteúdos tornam-se uma característica fundamental do conhecimento de base para o ensino (Shulman, 2005, p. 12)

Deste modo, o professor é o responsável pela utilização do método de ensino adequado, bem como a compreensão da matéria a ser ensinada, de modo a ser repassado de forma consciente o conteúdo essencial para a formação do conhecimento.

Libâneo 2016, ainda critica a estrutura educacional e seu objetivo. Neste sentido conclui que o papel da escola frente a contemporaneidade se desfigurou. A escola passou a exercer papel de mera produtora de pessoal para o mundo do trabalho e a economia. O precípua papel da educação que é de fomentar a ciência, formar pessoas e promover o conhecimento aos que por questões sociais sempre foram postos a margem dessa sociedade letrada e detentora do conhecimento fica em segundo plano. Nessa perspectiva, o autor nos coloca que quando focamos nos parâmetros educacionais, que a internacionalização das políticas em educação, trouxeram um grande prejuízo quando levamos em consideração a formação efetiva do sujeito. Órgãos que fomentam o financiamento educacional como o Banco Mundial, veem a educação como instituições formativas de pessoal para oferecerem uma educação de mercado e focada no contexto econômico.

2.4 Pedagogia Freiriana

O pedagogo e filósofo Paulo Freire em toda a sua trajetória na Educação, desenvolve uma excelente ação pedagógica de alfabetização, garantindo sempre a qualidade dos sujeitos e a comunidade que são atendidos. Assim, por meio da construção do conhecimento, defende sempre uma Pedagogia dialógica e por bases de que nunca há um saber mais ou menos, ou um ensino que a priori, não venha de maneira vertical, mas de maneira horizontal, uma aprendizagem sobremodo em trocas de conhecimento.

Baseado em experiências com a pedagogia freiriana, seus livros sempre tiveram como objetivo a nortear, formar pedagogos que buscam uma educação justa e humanitária, que seja capaz de alcançar a todos, do maior ao menor, e que venha desenvolver educadores engajados e comprometidos com políticas sociais públicas e em todos os espaços.

O primeiro ponto a ser discutido sobre a Educação para Paulo Freire, que podemos definir em dois aspectos: de modo geral, é a educação sendo como uma concepção filosófica e/ou científica, acerca do conhecimento colocado em prática; a específica dependendo da concepção de conhecimento freiriana: o conhecimento é

um processo social criado por meio da ação-reflexão transformadora dos humanos sobre a realidade. Compreende-se a definição de Educação específica de Freire é: educação é um processo constante de criação do conhecimento e de busca da transformação reinvenção da realidade pela ação - reflexão humana. No Ensino de Ciência é de suma importância essa busca pelo conhecimento, como já foi relatado ao longo do artigo, aprender significa acima de tudo pesquisar, experimentar, dialogar com os pares.

Segundo Freire, há duas espécies gerais de educação: a educação dominadora e a educação libertadora. A dominadora apenas descreveria a realidade e transferiria conhecimento; a libertadora seria ato de criação do conhecimento e método de ação - reflexão para a finalidade de criar o conhecimento e de transformar reinventar a realidade por meio da ação.

3. METODOLOGIA

A **pesquisa documental** é um tipo de **pesquisa** que utiliza fontes primárias, isto é, dados e informações que ainda não foram tratados científica ou analiticamente. Assim, a pesquisa **documental** tem objetivos específicos e pode ser um rico complemento à **pesquisa** bibliográfica, comumente utilizada na produção de artigos acadêmicos.

A pesquisa Documental se realizará, primeiramente, por uma leitura sistemática dos PPC's (Projeto Pedagógico de Curso) da UFPE Campus Caruaru, UPE Petrolina e UNIVASF EAD, analisando as ementas das disciplinas de fundamentos ou metodologia do ensino de ciências, além da crítica de Libanêo 2010, 2016 e a Pedagogia Freiriana. Como Objetivo Geral estabelecemos: Discutir a formação dos professores de ciências nos anos iniciais a partir da análise dos PPC's dos cursos de pedagogia das universidades públicas de Pernambuco. Quanto aos Objetivos Específicos observamos de forma mais efetiva os seguintes aspectos: Analisar as possíveis articulações propostas entre os conteúdos e métodos de ensino da BNCC do Ensino Fundamental e os PPC's em análise; Definir quais os aspectos formativos e metodológicos estão presentes nos PPC's das Universidades e Avaliar os currículos do ensino em ciências das Universidades Públicas de PE a partir da didática das ciências.

Foram analisados três PPC's e observamos que ambos colocam a formação dos professores direcionada à concepção progressista da educação, onde o aluno é centro do processo formativo e através das relações sociais a relação ensino aprendizagem se estabelece. Nesse processo formativo a realidade do aluno é inserida e deve estar presente na metodologia de ensino.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observamos no PPC da UPE Petrolina a presença de aspectos imprescindíveis quando levamos em consideração a metodologia dos docentes frente ao desafio de ensinar e formar os futuros professores dos anos iniciais. Nessa perspectiva, segundo o documento, o colegiado do Curso de Pedagogia tem a pretensão maior de formar indivíduos com uma visão mais global da realidade, compreendendo a aprendizagem a situações e problemas reais, trabalhando a partir da pluralidade e da diversidade, preparando-os para que aprendizagem seja útil durante toda a vida. Nesse sentido, Santos (2002) enfatiza que o currículo centrado, preferencialmente, em situações práticas, problemas do cotidiano, que envolvam as experiências dos sujeitos, seus interesses, explorando aspectos do conhecimento sistematizado e a experiência de alunos e professores, suas vivências e inserção cultural volta-se para os processos de construção ao invés de para os processos de transmissão de saberes. Assim, os futuros docentes ao utilizarem como parâmetro o cotidiano dessas crianças os aproximará dos conceitos a serem estudados e, por conseguinte a relação ensino-aprendizagem ocorrerá de forma mais sistemática e efetiva. Dessa forma, Veiga (2004, p. 13) diz que “o projeto busca um rumo, uma direção. É uma ação institucional, com sentido explícito, com o compromisso definido coletivamente”. Daí emerge o entendimento que a concepção de educação como conscientização, realizável mediante uma pedagogia emancipadora, tem como princípios norteadores: a relação dialógica, a formação da consciência crítica; a desmistificação do saber; a ênfase no processo de construção do conhecimento mais do que no produto; a pesquisa participante, entendida como construção coletiva, com flexibilidade metodológica que permita questionar o conhecimento e encontrar respostas na vivência do aluno (SAVIANI, 2009). Nessa perspectiva de construção do conhecimento, baseada na criticidade, a aprendizagem se dá no 6º período com a disciplina Conteúdo e Metodologia em Ciências da Natureza com a seguinte ementa:

“O ensino de Ciências no Ensino Fundamental 1º ao 5º ano. A função social das ciências. Metodologia e recursos didáticos de apoio ao ensino-aprendizagem. O currículo e os programas de ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental. ”

Outro ponto a ser destacado é que se encontra presente no programa da disciplina é a importância da utilização da metodologia adequada e de recursos didáticos de apoio no processo de construção do conhecimento. O PPC da UPE rompe com o paradigma tecnicista da educação (onde o papel educacional era formar indivíduos competentes para aumentar a produtividade econômica, dando ênfase nos meios educativos em detrimento de professores e alunos) e promove o saber científico baseado numa educação progressista onde o aluno é o principal elo no desenvolvimento do conhecimento e a metodologia e recursos didáticos são indispensáveis, observamos uma lacuna sobre os conteúdos relacionados ao Ensino Fundamental, é citado porém não há um detalhamento. A Universidade de Pernambuco – Campus de Petrolina está situada na região do Médio do São Francisco, em conjunto com a vizinha cidade de Juazeiro, na Bahia formando o maior aglomerado humano do semiárido. O PPC da UPE datada de 2012, emerge exatamente nesse sentido de fornecer uma formação que contemple os professores do semiárido de Pernambuco, bem como de estados vizinhos.

A UNIVASF emerge da necessidade da região do São Francisco em fornecer a sua população o acesso ao ensino superior. Com o intuito de ajudar a reverter esse quadro de deficiência acadêmica e, por conseguinte o nível de escolaridade da população, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) busca desenvolver a região do semiárido nordestino. Para isso, a UNIVASF tem cinco campi localizados em três estados nordestinos: Bahia, Piauí e Pernambuco, sendo sua sede em Petrolina (PE). Observamos em seu PPC criada em 2014, a proposta de um ensino EAD alicerçado nos parâmetros de uma educação formativa e técnica. Perpassa em seu documento aspectos relacionados a didática, métodos de ensino, a importância das experiências em ciências, a materialização do ensino de ciências. Sua ementa nos coloca os seguintes aspectos Cursados no 6º período na disciplina de Ensino das ciências naturais: *“Fundamentos teórico-metodológicos do ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Materiais didáticos no ensino de Ciências. Projetos de ensino de Ciências. Os conteúdos de Ciências nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. ”*

A sociabilidade e o desenvolvimento da aprendizagem voltada para as relações sociais também são pontuados em um dos livros propostos. Porém, esse aspecto não é citado no enunciado da ementa curricular da disciplina, assim bem como não há um detalhamento acerca dos conteúdos. Nessa perspectiva de ensino plural, diverso e coletivo, Silva 2006 nos coloca:

[...] a todas as crianças, situações problemáticas que possibilitem o conhecimento físico e o desenvolvimento intelectual e afetivo, atividades em que possam explorar os materiais, fatos e fenômenos à sua volta, testar ideias, observar e registrar propriedades, pensar e refletir a partir dos resultados alcançados, discutir com seus pares, havendo somente a posteriori uma conceituação que lhes permitisse ampliar a compreensão dos fenômenos que encontram ao seu redor, ou seja, uma nova cultura experimental. Essas atividades devem desenvolver o conhecimento científico de modo significativo, interessante e prazeroso, relacionado ao contexto sócio-político-econômico-cultural. (SILVA, 2006, p. 12).

Por vezes observamos estudantes desmotivados nas aulas de ciências. É preciso compreendermos que em muitos casos a didática e o método de ensino não estão adequados. Uma disciplina baseada apenas em repetição e teórica demais é desestimulante e prejudica a aprendizagem. Desenvolver situações problematizadoras e ao mesmo tempo que instiguem a curiosidade e a criticidade dos alunos é primordial quando levamos em consideração o aprendizado em ciências naturais, nessa perspectiva:

[...] humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade; podem tornar as aulas de ciências mais desafiadoras e reflexivas, permitindo, desse modo, o desenvolvimento do pensamento crítico; podem contribuir para um entendimento mais integral de matéria científica, isto é, podem contribuir para a superação do 'mar de falta de significação' que se diz ter inundado as salas de aula de ciências, onde fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam; podem melhorar a formação do professor auxiliando o desenvolvimento de uma epistemologia da ciência mais rica e mais autêntica, ou seja, uma maior compreensão da estrutura das ciências bem como do espaço que ocupam no sistema intelectual das coisas. (MATTHEWS, 1995, p. 165).

A UFPE iniciou, em 2006, um processo de interiorização, com dois novos campi instalados nas cidades de Vitória de Santo Antão e Caruaru. Essa ação atendia a uma determinação do governo federal ao mesmo tempo em que reafirmava o

compromisso da UFPE com a região, oferecendo uma educação superior especializada e gratuita, bem como de incentivo à pesquisa. O curso de Licenciatura em Pedagogia do CAA, através do seu PPC, contempla os eixos de ensino, pesquisa e extensão priorizados pela UFPE, tendo sido criado em outubro de 2010.

A cidade de Caruaru possui uma área de 928 km² e está a 134 km de Recife, situada às margens da BR 232, que liga a capital ao sertão do estado de Pernambuco. Tem uma população de aproximadamente 260.000 habitantes, sendo que 86% vivem na área urbana e 14% na área rural. Sua economia está centrada, sobretudo, no comércio e na prestação de serviços. A Proposta Pedagógica Curricular da UFPE Campus Agreste explicita de forma sistemática e direta a importância do currículo na formação docente. Segundo o documento, o currículo é parte integrante fundamental do projeto pedagógico e vai além da concepção de estrutura fragmentária de conteúdos da aprendizagem, de métodos didáticos e de avaliações fixados. A legislação educacional aponta para os seguintes critérios orientadores: a realidade dos destinatários da Educação Básica (alunos); a função social do ensino, considerando a dimensão social, interpessoal, pessoal e profissional, tendo a sala de aula como espaço de construção de conhecimentos, de vivências que despertem a consciência crítica cidadã e democrática; a seleção e organização dos conteúdos a partir de uma visão globalizadora e de uma proposta metodológica que possibilite a compreensão e a ação na complexidade, ou seja de forma generalizada. A Ementa do Curso de Ciências da disciplina de Metodologia do Ensino das Ciências cursada no 5º Período, em seu conteúdo nos mostra essa questão: *“Observar as relações entre dos pressupostos teóricos e metodológicos dos conteúdos específicos de Ciências dos primeiros anos do ensino fundamental; Desenvolver uma compreensão integralizadora das noções ambientais; Construir situações didáticas que dialoguem com as questões ambientais e a diversidade cultural. Campo de estudo das ciências. Fundamentação científica. Métodos e técnicas adequados ao ensino de ciências. Conceito, classificação, caracterização e importância das ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. ”*

O PPC Enumera ainda alguns elementos que são indispensáveis no processo de formação docente, dentre eles: A articulação entre teoria e prática como parte integrante do processo de formação e do agir educativo; A criticidade epistemológica dinâmica e dialética que crie instrumentos que impeçam da ação educativa se fechar em esquema mecanicistas e racionalistas; A metodologia e estratégias imediatas, que

dêem condições para que o processo de construção do conhecimento e todas as vivências educativas sejam integrais e globalizadores; A relação pedagógica dialogal entre os sujeitos do processo, no entendimento e aceitação das diferenças, permitindo que docentes e discentes sejam parceiros e protagonistas de um projeto de sociedade que já tem a escola como primeiro lugar de vivência. O PPC da UFPE Campus Agreste sintetiza toda essa problemática levantada ao longo do presente artigo. Dialogando com a práxis da concepção progressista da educação, os três documentos analisados demonstram a preocupação dessa “nova escola”, esse novo método de ensino emancipador. A Educação que ao longo dos séculos foi se modificando e adquirindo novas didáticas e metodologias, finca agora seu principal objetivo no aluno. A relação ensino-aprendizagem passa a ser estabelecida e levando em consideração o estudante, seu meio social, o desenvolvimento do pensamento teórico-crítico, o estabelecimento de uma formação docente baseada no método assertivo e necessário para desenvolver uma educação de qualidade que consiga de forma concreta desenvolver o conhecimento em sala de aula. Observamos uma lacuna acerca dos conteúdos essenciais ao Ensino Fundamental, ele é citado, mas é necessário um aprofundamento nesse aspecto.

As Diretrizes Curriculares Nacionais pontuam que esse professor, pedagogo, polivalente, deve ter e utilizar o princípio da interdisciplinaridade em seu planejamento e execução das aulas. Nessa Perspectiva, para exercer essa interdisciplinaridade exigida no documento é necessário ter uma vivência considerável em ciências. Ser cientificamente culto envolve simultaneamente aprender ciências (conceitos), aprender sobre ciências (métodos, evolução, história da ciência, atitude de abertura e interesse por relações complexas entre ciências, tecnologia, sociedade e ambiente) e aprender a fazer ciência (pesquisa e resolução de problemas) (HODSON, 1998).

Aprender Ciências significa investigar, experimentar e descobrir elementos novos. Implica em romper com o senso comum de forma constante durante a vida, e isso só pode ser trilhado através da pesquisa, das experiências.

Métodos de Ensino é um conjunto de ações, passos e procedimentos que são utilizados de forma intencional pelo docente a fim de dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem de seus alunos. Para Libâneo 2006, os métodos de ensino podem ser classificados de acordo com um critério básico, segundo as suas condições externas (conteúdos de ensino) e as condições internas (físicas e mentais).

Após a realização dos procedimentos requeridos pela Análise de Conteúdo, foi possível sistematizar os dados qualitativos em três temáticas, a saber: (i) Ensino Crítico; (ii) Construção do Conhecimento coletivo e (iii) Didática das Ciências.

(i) Ensino Crítico

O Ensino baseado na criticidade do aluno é indispensável quando pensamos na formação integral do sujeito. Desenvolver a criticidade está relacionado ao fato de fazer o aluno pensar sobre as diversas variáveis que permeiam o entendimento de determinado assunto. A Academia nos instiga a agirmos desta forma em nossas vidas bem como no campo profissional. O papel do docente é acima de tudo facilitar o entendimento para que a relação ensino aprendizagem se estabeleça. Pensando nessa perspectiva de ensino fomos analisar os PPC's das Universidades estadual e Federal em nosso estado. Observamos que a questão desse ensino direcionado a criticidade se faz presente em certa medida. As Bibliografias das disciplinas disponíveis pontuam essa questão. Nessa perspectiva de uma educação crítica Freire em Pedagogia da autonomia, Pág. 61, pontua como deve se estabelecer essa relação educativa: *“Meu papel fundamental, ao falar com clareza sobre o objeto, é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto em lugar de recebê-la, na íntegra, de mim. Ele precisa de se apropriar da inteligência do conteúdo para que a verdadeira relação de comunicação entre mim, como professor, e ele, como aluno se estabeleça. É por isso, repito, que ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Ensinar e aprender têm que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar.”* A relação ensino aprendizagem ocorre então da interação aluno-professor e de forma conjunta o conhecimento se estabelece.

(ii) Construção do conhecimento coletivo

Educar é sem dúvida um dos maiores desafios postos a formação humana. Trabalhar a elucidação dos problemas propostos, levando em consideração os resultados obtidos por todos e/ou de forma dialógica e participativa construir a resolução dos problemas é um desafio a ser alcançado. O Professor tem o papel

imprescindível de mediador e facilitador do conhecimento a fim de conseguir esse feito. Uma educação dialógica baseada no princípio da construção do saber coletivo sem dúvida é bem mais interessante do que uma educação baseada na autoridade por parte do docente e passividade por parte do alunado. Ser parte desse processo de aprendizagem e ter voz ativa na construção do conhecimento é primordial para o processo formativo do aluno. Nessa perspectiva, Freire diz:

Não há, portanto, ensino sem aprendizagem: quem ensina aprende e quem aprende ensina (FREIRE, 1996, p. 23).

Utilizar a dialogicidade, levando em consideração as experiências das pessoas fará toda a diferença quando formos pontuarmos a importância das relações inseridas na formação do conhecimento.

Não obstante observamos no corpo dos PPC's das Universidades de Pernambuco a preocupação com essa questão. A BNCC inclusive pontua esse aspecto da aprendizagem colaborativa e a importância de um ensino baseado no desenvolvimento dessa habilidade, aprender com o outro, em coletivo e respeitando a diversidade e as diferenças. Assim, aprender em coletivo significa desenvolvermos nosso processo de escuta.

Aceitar e respeitar a diferença é uma dessas virtudes sem o que a escuta não se pode dar. Se discrimino o menino ou menina pobre, a menina ou o menino negro, o menino índio, a menina rica; se discrimino a mulher, a camponesa, a operária, não posso evidentemente escutá-las e se não as escuto, não posso falar com eles, mas a eles, de cima para baixo. (FREIRE, 1996, pag. 62)

Nesse sentido o professor tem um papel que vai além de ser o provedor do conhecimento. Ele é parte atuante e deve ter atenção ao processo de escuta de seus alunos. Por vezes, até na academia nos deparamos com situações dramáticas em que esse processo de escuta não se estabelece e, por conseguinte a construção do conhecimento fica comprometida, não conseguindo estabelecer seu objetivo educacional que é o da formação do cidadão para o desenvolvimento pleno da cidadania.

(iii) Didática das ciências nos anos iniciais

A didática das ciências emerge exatamente para elucidar a forma como se dá esse processo relacional de ensino-aprendizagem. Ensinar ciências é uma tarefa que demanda acima de tudo a utilização do método adequado. As didáticas das ciências nos ajudam a entendermos melhor como realizarmos esse percurso de forma efetiva.

Os PPC's analisados citam, mas de forma genérica essa questão do método de ensino. Nas ementas de ciências contidas nos documentos não são colocados de forma clara quais conteúdos em ciências devem ser ensinados por esses docentes frente a sala de aula. Libaneo 2010, nessa perspectiva já pontuou que há uma lacuna nos currículos das universidades Brasileiras. O docente não é formado para repassar os conteúdos em ciências, a lógica do processo formativo se guia pelos aspectos da biologia e meio ambiente, logo segundo ele, o aluno não consegue compreender os conceitos relacionados ao ensino fundamental de forma plena e profunda. Na verdade, só se ensina de forma superficial, o que corrobora para termos esse quadro do ensino de ciências naturais deficitário. Os livros escolares também não modificaram o habitual enfoque ambiental fragmentado, estático, antropocêntrico, sem localização espaço-temporal. E muito menos conseguiram substituir o método de fornecer um tratamento metodológico que concebe o aluno como ser passivo, depositário de informações desconexas e descontextualizadas da realidade. Dessa forma a formação dos professores de ciências continua deixando de lado e não elucida de forma clara quais os conteúdos que devem ser aprendidos nos anos iniciais do ensino fundamental e por vezes renega o método adequado de ensino a ser utilizado, que deve inserir a realidade do aluno na relação de aprendizagem. A Didática, por conseguinte, pode ser encarada como uma pedagogia, ou seja, está relacionada as condições da transmissão do conhecimento. O professor precisa compreender como se dá as representações dos alunos, seus modos de raciocínio para que o docente utilize a intervenção correta. Nessa perspectiva a Didática das Ciências, nos fornece subsídios para nos opormos a abstração que comumente ocorre nas aulas de ciências. Trazer o conteúdo para a realidade do aluno, materializa-lo, mostrar a utilidade do mesmo, o motivo de estudar esse conteúdo, a finalidade, para que aquilo será importante, como ensinar, a forma, quais recursos didáticos utilizados, será o diferencial na relação ensino aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Presente análise nos mostrou a lacuna que ainda existe nos currículos formativos no ensino de ciências. Observamos que as Propostas Curriculares estudadas citam a importância do método de ensino em ciências, porém no corpo das ementas não fica claro o que deveria ser abordado. Se faz alusão a uma educação

formativa baseada numa educação progressista, construtivista, voltada para o aluno, porém com relação ao conteúdo a ser abordado nos anos iniciais não fica evidente qual seria e como de fato isso seria realizado em sala de aula.

A própria BNCC pontua a importância desses conteúdos estarem ligados a forma de ensino. Esse novo conhecimento deve trazer ao aluno a busca pela pesquisa, experimentação, desenvolvimento de habilidades. Portanto, aprender significa mais que somente conteúdo, é sobre a forma como isso se dá, a motivação, a necessidade de realmente aprender aquilo e como será realizada essa experiência.

Libanêo nos mostra que esse conhecimento em ciências na maioria das instituições de nível superior fica deficiente, exatamente pelo fato de os docentes ensinarem os conteúdos que não seriam necessários ou importantes aos alunos do ensino fundamental, além do método utilizado pelos professores por vezes não ser o mais adequado uma vez que o conhecimento repassado se perfaz de forma superficial e não aprofundada, ou seja, não faz o aluno construir o conhecimento de maneira concreta. Essa produção do conhecimento tem suma importância de ser realizada em conjunto como diz Freire. O Saber se faz a partir das interações aluno-professor e experiências ao longo do tempo.

Romper com a abstração, dando significado a essa aprendizagem colocando para o aluno a importância de se aprender, inserindo esse conteúdo na realidade e no cotidiano dele fará toda a diferença nesse processo de construção. O estudo de Ciências em suma, favorece o desenvolvimento de habilidades e aptidões, é uma disciplina que sua essência se relaciona com o dia a dia, através de sua compreensão podem ser resolvidos problemas enfrentados diariamente, nesse contexto trabalhar e contextualizar situações cotidianas é primordial quando levamos em consideração a didática adequada ao ensino de ciências.

6. REFERÊNCIAS

BATISTA, Irinea de Lourdes e ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira, Uma abordagem histórico - pedagógica para o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Brasil, Vol.8 Nº 2, p. 466 e 489, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. BNCC, Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 9/2001** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 5/2005** - Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia. Brasília: MEC, 2005.

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

GADOTTI, M. **Reinventando Paulo Freire no Século 21**. São Paulo: Livraria e Instituto Paulo Freire, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos, **Didáctica**, São Paulo, Cortez Editora, 2006.

LIBÂNEO, José C.. **O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos de ensino fundamental nos currículos de cursos de pedagogia**. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 91, p. 562-583, 2010.

LIBÂNEO, José C.. **Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar**. *Cadernos de Pesquisa* (Fundação Carlos Chagas), v. 46, p. 38-62, 2016.

MATTHEWS, Michael R. **História, Filosofia e ensino de Ciências**: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.

REZENDE, A.; VALDES, H. **Galperin: implicações educacionais da teoria de formação das ações mentais por estágios**. *Educ. Soc.* [online]. 2006, Vol. 27, n. 97

SILVA, Aparecida de F. A da. **Ensino e aprendizagem de Ciências nas séries iniciais:** concepções de um grupo de professoras em formação. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.