

A CONSTRUÇÃO DO PERFIL PEDAGÓGICO COMO INSTRUMENTO PARA ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS^φ

Saulo Cezar Seiffert Santos*
Augusto Fachín Terán**

Resumo

Este ensaio teórico versa sobre o problema identificado em pesquisas empíricas sobre a incompatibilidade da formação inicial dos licenciados em Ciências e a prática profissional docente na escola básica no Ensino de Ciências. Percebe-se que as práticas pedagógicas realizadas na formação inicial não levam em consideração a realidade do ofício escolar, mais se reserva aos recortes epistemológicos e metodológicos da disciplina científica na tradição positivista. Desta forma, a contribuição destas disciplinas para a docência se torna essencialmente informacional. Assim, propõem-se refletir sobre as possíveis ligações entre tradição dos pensamentos filosóficos e pedagógicos para a elaboração de um instrumento teórico de reflexão crítica do trabalho docente no tocante a prática do ensino com fins educacionais. Pesquisou-se sobre os tipos de perfis: epistemológico, analógico e conceitual; e a estrutura do projeto de ensino. Por fim, estruturou-se a proposta da construção e análise do perfil pedagógico para licenciandos e profissionais da educação e ensino: cultural popular, diretivo, não-diretivo e relacional (construtivista).

Palavras-chave: Perfil Pedagógico – Licenciaturas – Docência – Ensino de Ciências.

Introdução

Nos trabalhos de Santos (2010) e Santos & Fachín-Téran (2011¹) pontuam algumas relações problemáticas entre o trabalho pedagógico dos docentes de Ciências da escola básica e a formação inicial na licenciatura para o Ensino de Ciências no conteúdo de Zoologia:

1. Pedagogos não possuem os conhecimentos relacionados a ciências na sua formação, isto causa afastamento do diálogo sobre possibilidades pedagógicas, **relaciona** ao planejamento das aulas de Ciências que é realizado em estrutura de controle dos conteúdos, na qual existe ausência de qualquer aspecto de utilização de teorização sobre a prática a sua docência, tornando o planejamento um documento burocrático que não reflete a prática de ações pedagógicas, mas refletem a continuidade de conteúdos e práticas em sala, no qual é normalmente voltada a atividade em equipe, exposição e

^φ Trabalho de comunicação oral apresentado no I Simpósio Internacional de Educação em Ciências na Amazônia (SECAM) realizado em Manaus-AM, na Escola Normal Superior – UEA, nos dias 22 a 23 de setembro de 2011.

* Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas- UEA.

E-mail: seiffertsaulo@gmail.com

** Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia-UEA.

E-mail: fachinteran@yahoo.com.br

¹ Os textos: a) Perfis e concepções relacionadas à disciplina de ciências naturais sobre o ensino de zoologia dos profissionais do ensino fundamental em Manaus-Amazonas, Brasil, e; b) Conhecimentos teóricos para a docência no ensino de zoologia em licenciaturas de ciências em Manaus/AM, aprovados no XX Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste (2011).

às vezes demonstrações e visitas em espaços não-formais (para alguns professores).

2. A dissociação do conteúdo da disciplina universitária ao ofício docente e a falta de teorização formal pedagógica no ofício docente contribui para a falta de métodos de ensino, e de integração entre pedagogos e professores de Ciências na construção das aulas. **Relacionam-se** para que o conteúdo ensinado seja predominantemente sobre estruturas morfofisiológicas e doenças relacionadas a zoonoses, assuntos de referência principais do livro texto. Apesar de que a maioria tenha dito que relaciona o conteúdo a ecologia e evolução, não parece ser a teoria norteadora, pois no conteúdo é pouco enfatizado, impedindo uma maior contextualização desses assuntos.
3. Escolas não possuem espaço que favoreçam o ensino de zoologia na concepção de pedagogos e professores de ciências, possuindo: a) recursos escassos ou não havendo materiais específicos para o ensino; b) laboratório voltado para matérias como a Física, Química e modelos do corpo humano, não havendo matérias para outras ciências da Biologia, sendo por tanto não apropriado para o Ensino de Zoologia; c) o livro didático é aprovado pela maioria dos professores, com a ressalva que normalmente não traz animais regionais, assim sendo necessárias outras fontes **relacionado** as habilidades profissionais, nas seguintes carências na formação: i) ausências de metodologias mais diversificada de ensino; ii) falta de práticas em espaços não formais; iii) dificuldade de uso do laboratório por treinamento, material e tempo de preparo das aulas; iv) há uma desvalorização da pesquisa em ensino em relação a pesquisa convencional, pois as suas raízes ontológicas são o próprio nicho de atividade e é fora da universidade, para um profissional que teve a sua formação com pesquisa na universidade (SANTOS, 2010, p. 160, 161).

Os problemas 1, 2 e 3 são problemas que perpassam principalmente a falta de teorização da prática pedagógica² do licenciando. No qual este licenciando irá, posteriormente, assumir a docência escolar e reproduzir a escassez de propostas de ensino. Desta forma o problema inicia-se na licenciatura.

Acreditamos que na formação do licenciado deve-se promover um agente de mudanças (da realidade). Para isto, uma das formas de alcançá-lo é por meio das construções de propostas para o ensino, no qual não se prenda ao “transmissionismo” de conteúdo (DEMO, 2009). Desta forma é necessário que o licenciando perceba que a construção de uma proposta de ensino possui uma consistência interna, relacionando a uma teorização pedagógica sobre o que planeja fazer.

Assim, neste ensaio procurou-se elaborar uma proposta de reflexão teórica dos conteúdos pedagógicos para que os licenciandos possam compreender os nexos e ligações do processo pedagógico. A esta proposta denominamos de Perfil Pedagógico do licenciando/docente. Isto é, um instrumento para que possa se avaliar enquanto docente na aplicação da proposta de ensino pela sua prática, e não somente por resultados das avaliações dos discentes.

² As teorias educacionais estão relacionadas neste trabalho sobre a relação do processo de ensino-aprendizagem nos contextos social, econômico e escolar. Sendo que não são teorias da aprendizagem, pois normalmente estas últimas são de cunho psicológico ou cognitivo em relação ao sujeito aprendiz. Distinção esta realizada em Libâneo & Pimenta (1999). Mas ambas são fundamentais para realizar a contextualização pedagógica de algum conteúdo instrucional a ser ensinado na prática da teorização pedagógica.

Percebe-se através da Legislação de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB, Lei 9.394/96) e o Parâmetro Curricular Nacional de Ciências Naturais (BRASIL, 1998) que se objetiva a aprendizagem escolar para formação do cidadão crítico e para o mundo do trabalho. Mas para se alcançar este objetivo no processo de ensino-aprendizagem ocorrem intervenções não meditadas sobre as consequências possíveis do processo pedagógico escolhido. Ações estas, normalmente não fundamentadas teoricamente, e tacitamente realizadas a partir das experiências docentes anteriores ou de outras enquanto aluno. Possibilitando exatamente o efeito contrário, justamente pela sua pobre teorização pedagógica sobre a prática docente. Em vez de formar um cidadão crítico, ativo e envolvido na sociedade, o professor condiciona o estudante à transmissão. Forma-se um estudante passivo e inerte ao contexto.

Compreendemos que os licenciados de Ciências tende ao transmissionismo devido ao contato com a estrutura epistemológica positivista do conhecimento biológico científico, desta forma o saber da especialização ocupa um espaço maior do que o saber docente e sua problematização / teorização. Pois, não é necessariamente danosa uma teorização subjetiva e tácita do processo de ensino-aprendizagem, mas depende da estrutura de pensamento que é concebido. Desta forma pode ser melhor desenvolvido e fundamentado.

Neste sentido, compreendemos que ocorre em parte a reprodução do conhecimento especializado científico que se aprende na licenciatura nas salas de aulas do Ensino Básico. Pois, é possível que o conteúdo a ser ensinado esteja ainda formatado nos moldes epistemológico e metodológico da disciplina universitária que se aprendeu (ZIMMERMANN & BERTANI, 2003). Ocorrendo um obstáculo epistemológico quando se tenta transferir/converter do conhecimento científico para o campo do Ensino de Ciências (BACHELARD, 2002).

Desta forma não basta que o licenciando seja consciente que a sua prática pedagógica está arraigada aos pressupostos da disciplina científica onde aprendeu. Mas deve estar vigilante sobre quais são os elementos que estão presos na prática universitária aprendida na concepção epistemológica de origem, reproduzida na disciplina, para criticá-las e mudá-las. Questiona-se: Como o licenciando pode trazer a superfície tais fundamentos? Como perceberá que realiza uma repetição? Como poderá visualizá-los para mudá-los?

Para tentar refletir sobre essas perguntas, vamos apresentar alguns tipos de “perfis de conceitualização” utilizados na Educação em Ciências, depois iremos relacionar a nossa forma de organizar um empreendimento de ensino-aprendizagem para situar as bases que podem ser analisadas nesse processo, e por fim, a partir dessas bases desenvolveremos o Perfil Pedagógico como proposta para discussão e problematização do material aprendido em relação ao material a ser ensinado.

1 Tipos de perfis de conceitualização para a Ciência e o Ensino

Bachelard (1979) no seu livro “A filosofia do não” discute sobre as variedades de compreensões sobre um conceito em diversas teorias, analisando em específico os elementos da concepção psicológica da Ciência e sua classificação na Filosofia da Ciência. Ele percebeu a fragmentação de um conceito em categorias diferentes de abstração. Bachelard esclarece que isso não está claro ao indivíduo que ‘conceitualiza’. Desta forma envolve as concepções de um conceito numa classificação que distribui em escolas filosóficas desde a estrutura animista até a ultrarracionalista (sendo que o racionalismo é tratado com vigilância do *a priori* como *a posteriori*). Construindo um “Perfil Epistemológico” sobre um determinado conceito

no seu fundamento filosófico para o indivíduo, podendo haver elementos da compreensão dessa concepção em predominância em uma determinada categoria (escola filosófica). Compreendem-se as categorias filosóficas como: a) o **animista** é a convicção ligada a forças na natureza espiritual; b) **realista ingênuo** é a compreensão somente do sensível; c) o **empirista** relaciona-se ao conhecimento material palpável apreendido pelos sentidos e por instrumentos; e d) **racionalistas** são informações estruturadas em termos abstratos de critérios e relações, sendo de simples racionalismo clássico até o racionalismo dialético (discursivo).

O segundo tipo de perfil, o modelo de Viau et al. (2008), compreendem que o perfil epistemológico pode passar por um processo de “Transferência Epistemológica de um Modelo Didático Analógico”. Toma-se como referência que uma determinada teoria pode ser modelada, e nesta “modelização” os conceitos são intrínsecos, podem ser distinguidos por analogia. A cada conceito pode ser atribuído uma estrutura didática (dramatização, imagem, metáfora, analogia, etc.). Isto é, realizando uma relação com o modelo de Bachelard do Perfil Epistemológico no qual um conceito específico pode conter elementos animistas, realistas, empiristas e racionalistas, podem ser efetivados a transferência epistemológica dos seus pressupostos analogamente em um modelo didático da teoria para formação científica.

O terceiro tipo de perfil, o modelo de Mortimer (2000) chama de **Perfil Conceitual** “a ideia de que um único conceito pode ter diferentes zonas que corresponde a diferentes maneiras de ver, representar e significar o mundo, e são usadas pelas pessoas em contextos diferenciados” (COUTINHO et al., 2007, p. 115). Isto pode refletir a não possibilidade da Mudança Conceitual completa, pois Mortimer acredita que não existe desligamento total de conceitos antigos aprendidos e depois substituídos com conceitos que melhor representam a realidade, somente existe o uso contextualizado daquele conceito. Este modelo foi idealizado para atividade de Ensino de Ciências.

Assim, exemplificando, uma prática pedagógica que no processo de ensino diretivo de uma teoria científica pode refletir um ‘Perfil Epistemológico Analógico’ para formação científica tal qual ele seja. Ou um ‘Perfil Conceitual’ que se delimite em analisar o conceito, no qual não haja Mudança Conceitual completa, mas apropriação de sentido e significado para dado contexto. Mesmo pressupondo que o conhecimento científico seja universal, o emprego desse conhecimento deve ser resignificado. Desta forma é necessário refletir sobre o conhecimento científico para o contexto escolar, e os perfis possíveis de pensamentos para o ensino.

2 O paradigma do conhecimento científico e a educação escolar

Pode-se então requerer que o ensino tenha os pré-requisitos científicos para uma suposta universalidade do conhecimento, com tais características: fático, especializado, claro e preciso, comunicável, verificável, metódico, sistemático, geral, legislador, explicativo, preditivo e aberto (BUNGE apud ABRUNHOSA, 2004). No qual também haja objetividade (ou melhor, intersubjetividade), positivo, operativo, racional, reversível e autônomo (SELVEGII, 1957).

No entanto, se objetiva o ensino para aqueles sujeitos não cientistas, questiona-se, como conceber tal conhecimento com a especificidade coerente para a proposta do Ensino Básico? O conhecimento produzido para ação docente no Ensino de Ciências não são caracterizados com todas essas qualidades. Isto ocorre em dois níveis: a) o professor não

possui procedimentos científicos de ensino, e; b) os estudantes não aprendem as Ciências dos cientistas, mais as Ciências apropriadas para a sua cognição com objetivos escolares, e não objetivos científicos sem uma postura moral e ética.

Assim, percebe-se que a Educação tem suas especificidades também, pois o seu objeto de trabalho e pesquisa não são seres manipuláveis, mas pessoas (humanos) em formação. Logo, não pode ser controlado em condições experimentais e nem em proposições científicas em um paradigma positivo.

Somando a isto, a prática profissional docente por meio dos métodos e técnicas que não suportam multi-variáveis de um ambiente não controlado, formando um designer falho (FUCHS & FUCHS, 2001). A formação humana em termos de reprodução de informação sem contextualização, resignificação e apropriação de conhecimentos é abandonada por educadores ao longo do tempo. Este problema ocorre quando se pensa Educação, área de pesquisa das Ciências Sociais, com o paradigma linear positivista aos processos cognitivos e sociais.

No entanto, isto não desmerece a pesquisa na Educação em Ciência nesta tradição, mas procura-se a construção de um paradigma apropriado em uma epistemologia do processo educativo. O científico para as Ciências Sociais é diferente dos padrões das Ciências Biológicas sobre a relação sujeito e objeto. Sendo a Educação o seu objeto de conhecimento o processo pedagógico na formação do sujeito, desta forma deve-se apropriar deste referencial para o ofício do Ensino de Ciências.

Mas, para isto, o **biólogo docente** aprende o seu ofício entre dois objetos de conhecimento na formação inicial: o uso do conhecimento biológico para trabalhos relacionados à vida biológica e para a formação humana.

O docente tem um problema a resolver nesta construção: os conceitos biológicos têm uma tradição de ciência, mas os conceitos de educação possuem outra. A Biologia na disciplina de Zoologia é composta por ciências naturalistas e experimentais e de outras estruturas metodológicas (MARANDINO et al., 2009; ZARUR, 1994). E desta forma tende a orientar sua postura pedagógica no comportamentalismo (MOREIRA, 1990).

3 Projeto de Ensino-Aprendizagem - PEA

Definimos que o projeto de ensino do professor é delimitado no seu planejamento de ensino (ou de aulas), no qual não se resume ao plano mensal e anual, mais a compreensão da estrutura temática a ser ensinado, o seu desenvolvimento com autonomia, e a escolha dos instrumentos metodológicos de intervenção didático-pedagógica, até a avaliação/auto-avaliação deste planejamento. Segundo Demo (2009) é fundamental para um docente este planejamento/projeto para o seu desenvolvimento profissional. Assim, chamaremos esse projeto de “Projeto de Ensino-Aprendizagem” (PEA).

A relação anterior, pertinente à disciplina escolar, é fundamentalmente abstrata a partir do seu PEA, pois, não há estrutura física para seu objeto de conhecimento e apreensão dos assuntos (o objeto de estudo biológico na sala de aula), a não ser pelo conhecimento abstrato, no qual é construída teoricamente através da interação da ciência, pedagogia e a intencionalidade na relação professor-aluno-material instrucional-contexto (MOREIRA, 1990).

A ação do professor é referente à materialização do PEA como um instrumento idealizador na implementação dos objetivos para o processo de ensino-aprendizagem. Isto é, podemos dizer que uma construção racional desses elementos com um propósito de ensino, requer uma preparação meticulosa dos elementos pedagógicos para este tipo de trabalho. Segundo Carvalho [s.d] (p.28) o ideário pedagógico possui elementos pedagógicos, e deve-se ser coerente entre si, estes são: avaliação, aprendizagem, metodologia, o papel da escola, conteúdo de ensino, relação professo-aluno e contribuídores teóricos.

Compreendemos que o fenômeno educativo do processo ensino-aprendizagem relaciona diversos campos da pedagogia como a didática, instrumentação, prática, etc., de responsabilidade do professor, mas todas elas são organizadas a partir da teorização pedagógica, sendo assim neste texto não abordaremos detalhamentos sobre os específicos campos.

Desta forma para poder mudar a prática da repetição, herança do comportamentalismo, deve-se apoiar na construção do PEA e na análise do mesmo por meio do Perfil Pedagógico.

4 Perfil Pedagógico

Cury (2008) se baseou em Loder (2001) na sua tese sobre a relação do perfil pedagógico do professor do curso de engenharia e os estilos de aprendizagem dos universitários, e realizou uma relação sobre possíveis perfis e estilos utilizáveis para o ensino. Nisto queremos destacar o perfil pedagógico para fazer uma adaptação visando às licenciaturas de Ensino de Ciências.

O perfil pedagógico de Cury não se sustenta sozinho, mas realiza um fundamento epistemológico para o perfil pedagógico e sustenta as práticas docentes. Dá-se da seguinte maneira (Quadro 1):

Quadro 1: A relação do Perfil Pedagógico com implicações epistemológicas à aprendizagem (adaptado de CURY, 2008, p. 88-89).

Fundamentos epistemológicos	Perfis Pedagógicos	Concepção de aprendizagem
Epistemologia empirista por atribuir aos sentidos, e às experiências imediatas por eles, a fonte de todo conhecimento.	Pedagogia diretiva: o professor fala e o aluno escuta, o professor propõe atividade e o aluno a executa, o professor ensina e o aluno pressupostamente aprende.	Baseia-se na apreensão de verdades, e não na sua construção. Ex.: Ensino tradicional e tecnicismo.
Epistemologia apriorista, concebe o individuo como dotado de um saber de nascença o que justifica a ocorrência de alunos talentosos e de alunos fracassados. Uma forma de inatismo.	Pedagogia não-diretiva: o professor é um auxiliar do aluno, um facilitador. O aluno é visto como independente no seu processo de aprendizagem e detentor de um conhecimento e/ou habilidade a priori que determinam sua aprendizagem. O professor deve interferir o mínimo possível, o professor não ensina, o aluno é que aprende.	É uma concepção polêmica, pois assumi a possibilidade que existem alunos para fracassar e outros para o sucesso. Ex: Ensino por descoberta.
Epistemologia construtivista, por relacionar aprendizado com a construção do conhecimento, tarefa compartilhado com o professor e aluno.	Pedagogia relacional, ou aprendizado baseado em problemas, é o aluno que age, estabelece na sala de aula um ambiente de discussão e	Ao professor cabe desestabilizar cognitivamente o aluno através da novidade. Ao aluno cabe por um processo endógeno complexo em passar de um patamar de

	construção de um novo conhecimento em que a interação aluno-professor é a base do processo de ensino-aprendizagem.	conhecimento pra outro, superior, através do processo de desenvolvimento cognitivo de Piaget. Ex: Mudança conceitual.
--	--	---

O desafio de classificar abstrações é difícil e ingrato para quem à tenta realizar, pois nunca é suficientemente fiel a realidade do que não é tangível, no entanto é necessário admitir a possibilidade de combinações entre os perfis básicos pedagógicos de Cury, até mesmo em realizar metodologias dos quais não é consciente de sua proposta filosófica, e vice-versa.

O perfil pedagógico analisa o fenômeno da aprendizagem. Loder (2001) tem se posicionado em diferenciar aprendizagem e treinamento com comparações importantes, a primeira é um processo integrado que provoca uma transformação qualitativa no processo mental daquele que aprende, sintetizando-se é o modo como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento [pela compreensão], mas a complexidade desse processo dificilmente pode ser explicada através de recorte do todo, e se houver alguma definição, qualquer definição está impregnada de pressupostos político-ideológicos, relacionado com a visão do homem, sociedade e saber. Em relação ao treinamento, que se opõem a aprendizagem na medida em que treinar pressupõe atividade unilateral, e aprendizagem pressupõe atividade bilateral (relacional). No caso há instrução, usando um método baseado na repetição de ações ulteriores: leitura, exercício de fixação, resposta a questões objetivas, transmitir ao aprendiz um determinado conjunto de informações que pressupõe que o habilitarão a um determinado ofício. No caso é perceptível a raiz empirista (CURY, 2008, p. 89).

O problema principal do treinamento é que o aluno não saberá construir relacionamentos entre o conteúdo do treinamento a realidades complexas e diferentes, pois não aprendeu o conteúdo, só o treinou a manipulação em determinada circunstância. Seria necessário um segundo momento para esclarecimentos, e possivelmente ocorreriam obstáculos epistemológicos (BACHELARD, 2002) devido à natureza do tipo de pensamento do treinamento e as estruturas relacionais formando novos pensamentos do conteúdo.

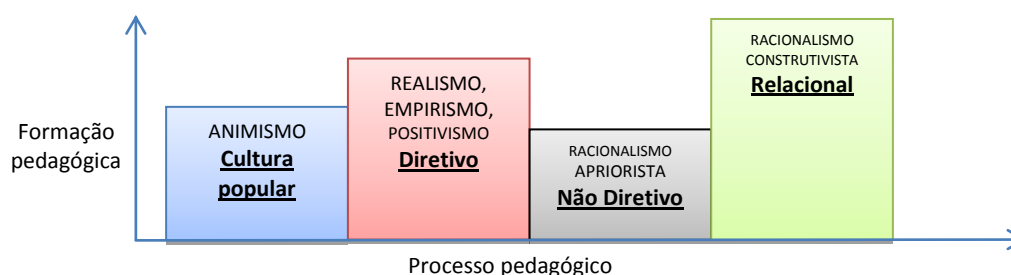
Confrontando a perspectiva epistemológica do treinamento ligado ao behaviorismo, treinamento para condicionamento. O aprendizado a partir das pesquisas de Piaget considera na Teoria do Desenvolvimento Cognitivo o trabalho ativo do sujeito cognitivo, e assim o conhecimento não se aprende por ação dos órgãos dos sentidos ativados por estímulos externos, no caso é construção do conhecimento por meio de ação do sujeito que aprendem novas estruturas que possibilita assimilação de conteúdos, logo, ensino e aprendizagem são processos inclusos e dependentes, como face da mesma moeda, assim constituída da epistemologia genética.

Assim construímos a possibilidade do Perfil Pedagógico para licenciandos de Ensino de Ciências na imagem do Perfil Epistemológico de Bachelard (1979) relacionando a materialização do trabalho pedagógico do docente e não a epistemologia das disciplinas científicas. Este perfil teria a missão de classificar o nível de abstração para o processo de ensino-aprendizagem que o licenciando alcança em seu projeto de ensino por meio de seus instrumentos de ação pedagógica e avaliação. Percebe-se um esforço de metacognição do trabalho docente. Assim podemos relacionar da seguinte forma (Quadro 2):

Quadro 2: Relação do perfil epistemológico, pedagógico e implicações.

Perfil epistemológico	Perfil pedagógico	Implicação
Animismo	Conhecimento vinculado a cultura popular.	Trabalho do professor vinculado a critérios de natureza cultural popular.
Realismo Empirismo/Positivismo	Diretivo.	Trabalho do professor vinculado a critérios sensitivos ou a métodos empíricos.
Racionalismo apriorístico.	Não-diretivo.	Trabalho do professor vinculado a critérios metodológicos seletivos a escolha do estudante.
Racionalismo construtivista	Relacional	Trabalho do professor vinculado a critérios metodológicos racionais dialéticos.

No modelo abaixo (Figura 1) se aproxima do que se deseja, no qual há uma concepção existente de cultura popular que não sobressaia a fundamentação da teorização pedagógica no seu procedimento, como também há procedimentos diretivos, normalmente poucos procedimentos não-diretivos e a predominância de procedimentos relacionais.

**Figura 1:** Perfil pedagógico hipotético.

Assim, pode predominar um dado perfil pedagógico, como os elementos da cultura popular nos procedimentos pedagógicos em relação à teorização pedagógica consciente nos perfis diretivo, não-diretivo e relacional. Ou o perfil pedagógico há o professor do tipo tradicional que o seu procedimento baseia-se nos sentidos e métodos de recepção e transmissão.

A partir desta compreensão pode-se perceber que os campos de conhecimentos metodológicos estão relacionados, e não totalmente separados, assim, os elementos de um perfil podem estar inclusos em outra compreensão de outro perfil com arcabouço teórico-metodológico mais abrangente, no qual se use daqueles instrumentos metodológicos, mas com finalidades relacionadas coerente ao perfil. Mortimer (2000) relaciona que não existe extinção da formulação de um conceito, mais adaptação a um contexto. Nós compreendemos que determinados instrumentos metodológicos não são abandonados por completo, mas resignificados com base em um perfil mais exigente e amplo. No entanto, alertamos sobre a constante necessidade de avaliação e re-avaliação destes instrumentos consoante aos objetivos do PEA.

Desta forma em um perfil pedagógico não haverá, possivelmente, a dominância completa de uma das classificações dos instrumentos pedagógicos, bem como através de seu perfil epistemológico, será fracionado em outras segmentações mais inclusas. No entanto, com esse instrumento pode-se verificar quais são os elementos predominantes do seu perfil, e assim refletir na sua prática pedagógica para avaliá-la, adaptá-la, mudá-la ou resignificá-la. No entanto, alguns procedimentos pedagógicos em si não respondem a que perfil pedagógico

em lógica se insere, pois depende dos objetivos em que foram planejados no PEA, assim também há utilização de procedimentos de um perfil em outro, se resignificando e apropriando aos objetivos no PEA.

Salviani (1989) apresenta que as práticas em si não revelam inovação educacional, mas podem manter objetivos tradicionais utilizando “novos rótulos” por meio de variações ou diferenciação dos métodos, mas também o inverso é verdadeiro, os métodos podem ser resignificados contendo práticas de concepções diferentes (Figura 2).



Figura 2: Relação do Perfil Pedagógico como o Perfil Epistemológico.

O perfil pedagógico pode ser analisado em função de um determinado elemento pedagógico, tais como: avaliação, aprendizagem, metodologia, o papel da escola, conteúdo de ensino, relação professor-aluno, contribuidores teóricos (CARVALHO, s.d). Assim, pode ficar claro, a qual critério relaciona-se os perfis pedagógicos, logo existe a possibilidade de fazer considerações sobre a concepção pedagógica dos licenciandos.

Deste modo pode-se realizar a análise do perfil pedagógico, integrando-se todos os elementos, ou parte dele. No entanto a visão geral é fundamental para a construção do perfil em seus objetivos. Esta análise é proposta para atividade escrita de planejamento, e/ou para apresentação oral do planejamento das aulas, e também é possível uma análise de uma aula propriamente dita.

O objetivo do perfil pedagógico neste trabalho é de contribuir para a percepção dos instrumentos pedagógicos coerentes com o perfil, e relacioná-lo à pedagógica pretendida, ou assumida teoricamente. Desta forma o Quadro 3, relaciona algumas sugestões de critérios para os perfis pedagógicos em relação aos elementos pedagógicos de um planejamento ou PEA.

Quadro 3: Critérios de definição do Perfil Pedagógico em função dos elementos pedagógicos (Utilizou-se CARVALHO [s.d.]; MOREIRA, 1999; POZO & CRESPO, 2009; CURY, 2008).³

Elementos pedagógicos	Diretiva	Não-diretiva	Construtivista (Relacional)
Avaliação	Individual, documental (escrito) em função de reprodução de conceitos.	Individual, em termos de relação ao projeto de estudo do aluno no desenvolvimento discente.	Individual ou em grupo, em relação aos instrumentos de verificação da construção de conhecimentos.
Aprendizagem	Baseia-se na apreensão de verdades, e não na sua construção.	Baseia-se no desenvolvimento a partir do envolvimento volitivo do discente a partir da sua prática e auto-estudo. É uma concepção polêmica, pois assume a possibilidade que existem alunos para fracassar e outros para o sucesso.	Ao professor cabe desestabilizar cognitivamente o aluno através da novidade. Ao aluno cabe por um processo endógeno complexo em passar de um patamar de conhecimento pra outro, superior, através do processo de desenvolvimento cognitivo de Piaget.
Método de ensino	Aplicação de métodos de ensino ou transmissão verbal.	Programa próprio e individual de estudo (auto-estudo).	Conflito cognitivo a partir de problematizações.
Papel da escola	Reprodutora de conhecimentos culturais e científicos escolares.	Ambiente de desenvolvimento de conhecimentos culturais e científicos escolares.	Ambiente para interação docente-discente na construção de conhecimentos culturais e científicos escolares.
Conteúdo de ensino	Lógica da disciplina.	Normalmente a partir do interesse do estudante.	Lógica da disciplina ou proposta inter/transdisciplinar.
Papel do professor	Técnico do ensino em transmissão de conteúdos. Um aplicador de técnicas/métodos.	Facilitador do conhecimento. Um orientador.	Agente que dirige a construção do conhecimento. Aproxima-se a uma tutoria (mentor) envolvida.
Papel do aluno	Reprodução de conteúdos.	Construtor do próprio conhecimento.	Construtor ativo dos conhecimentos a partir de conhecimentos prévios.
Contribuídores teóricos	Guthrie, Thorndike, Hull, Skinner, Bloom, Gagné* entre outros.	Carl Roger, Bruner* e Cachapuz.	Piaget, Vygotsky, Ausubel, Posner, Demo entre outros.
Pressupostos	Realista ingênuo ou empirista/positivista.	Racionalista apriorista ou realismo interpretativo.	Genético, racionalismo dialético.

* Estes teóricos possuem uma concepção ampla de educação, não sendo claramente classificados.

A Pedagogia diretiva, não-diretiva e relacional possuem variedades teóricas de relação à aprendizagem em razões históricas e de postura política ou ideológica, no qual podem ser organizadas algumas delas nos perfis pedagógicos. No entanto, reconhece-se que as teorias são organizações conceituais complexas que não estão muitas vezes de acordo com um único perfil pedagógico e epistemológico, podendo também estar fracionado em outros, mas isto traz uma riqueza de possibilidades de análises e reflexões para o PEA.

5 Considerações do Perfil Pedagógico para soluções das ligações problemáticas

Se houver trabalho de problematizar criticamente buscando um processo de formação profissional, como gerar a dúvida do perfil pedagógico, pode haver esperança de reflexão e busca por mudança, assim possibilitando mais teorização pedagógica e reflexão sobre a prática docente.

O perfil pedagógico do licenciando possibilita discutir fatores de sua compreensão sobre os elementos pedagógicos, sua fundamentação e prática. A partir de tal exercício pode-

³ O perfil animista pode-se considerar relações de práticas fundada em crenças não baseadas teoricamente na Pedagogia, por isso não descrito, bem como também são crenças de cunho não-científico e não sistematizado.

se diferir o conteúdo científico do conteúdo escolar, podendo-se verificar a integração pedagógica e intenção política do ato educativo, e desta forma, abstrair e construir conscientemente tal integração envolvendo o licenciando em outras esferas teóricas de sua prática. Sem esse exercício não é possível distinguir as estruturas que norteiam o conhecimento e a metodologia de sua aplicação e implicação ao longo do tempo, sem tal esforço não haverá reflexão da prática pedagógica.

Entende-se que cada teorização possui seus pressupostos políticos na educação, pois não existe saber ou conhecimento neutro, que impulsiona em práticas orientadas, assim pensam-se não só os meios para a educação, mas também os fins do mesmo. No entanto, o perfil pedagógico é um início para essas possibilidades pela reflexão do processo de ensino de cada licenciando nesta direção.

No entanto, a primeira responsabilidade de iniciar tais reflexões sobre tais estruturas não são necessariamente a dos biólogos de áreas específicas, mas os profissionais (se possível biólogos) em Educação em Ciências que tenham essa visão de processo educativo, do currículo e sua prática. Neste caso o perfil pode ser utilizado nos estágios docentes, nos seminários ou painéis integrados das disciplinas específicas.

Acreditamos que é preciso discutir sobre as implicações da transferência epistemológica de uma ciência em si no seu ensino. Acreditamos que a epistemologia de uma ciência não pode ser suficientemente reproduzida em ações pedagógicas no ambiente escolar, pois para se dominar os pressupostos de uma ciência como a Zoologia, há os conhecimentos teóricos e sua relação com outras ciências estudadas por aulas expositivas. Mais fica ausente os aspectos metodológicos da prática que constrói e constitui o arcabouço do conhecimento sobre o seu objeto de conhecimento, assim, necessitando de intervenções metodológicas, muitas das vezes consagradas por tradições nessa área de conhecimentos, sem as quais não é possível constituir os fundamentos das informações e inferências.

A partir dessa proposta acreditamos na reflexão da própria prática pedagógica e sua melhoria, assim, podemos relacionar os problemas 1, 2 e 3, as quais relacionam a ausência do apoio pedagógico auxiliar no plano de aula (projeto de ensino). Mais este instrumento pode auxiliar o licenciando para pensar sobre a sua proposta, e avaliar outras e ser avaliado durante a graduação. Assim, pode confrontar com problemas de falta de recursos e falta de espaços com soluções criativas, no entanto, isso não substitui os investimentos em infraestrutura na escola, mas auxilia o direcionamento do projeto de ensino do licenciando e/ou professor escolar.

Desta forma o Perfil Pedagógico pode trabalhar as soluções das ligações problemáticas, na seguinte forma:

1. Possibilitar a partir da formação inicial a prática da teorização pedagógica na qual se podem realizar planejamentos de fato, um projeto de ensino-aprendizagem, assim relacionado com o pedagogo sobre melhores metodologias para o Ensino de Ciências (Zoologia).
2. Auxilia na tomada de consciência sobre o conteúdo científico, em função de não ser o instrumento didático em si, e que o conteúdo não é um fim em si mesmo, possibilitando a teorização pedagógica, objetivando o currículo escolar, podendo formatar um professor atencioso das implicações do ensino.
3. A prática de avaliar e reavaliar o perfil pedagógico baseado no projeto de ensino-aprendizagem na formação inicial formará o professor com instrumentação teórica e metodológica para o ensino, no qual saberá pensar em relação as dificuldade e problemas na escola e saber contornar as limitações materiais e de espaços físicos (SANTOS, 2010, p. 160-161).

Referencias

ABRUNHOSA, M. A.; LEITÃO, M. **Um ouro olhar sobre o mundo**: 10º ano. v.2. Porto: Edições Asa, 2004.

BACHELARD, G. **A filosofia do não**. São Paulo-SP: Abril S.A. Cultura e Indústria, 1979.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. 3.ed. São Paulo: Contraponto, 2002.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República do Brasil**. Brasília, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, E. **Didática para Biologia**. Faculdade de Tecnologia e Ciência – ensino a distância. Disponível em: <www.ftc.br/ead>. Acessado em 10.jun. 2009.

COUTINHO, F. Â.; MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. Construção de um perfil para o conceito biológico de vida. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v.12, n.1, 2007.

CURY, A. C. H. **Uma análise holística do perfil pedagógico de docente e suas estratégias do ensino e relacionamento**: uma aplicação no ensino de engenharia de produção. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação e Área de Concentração em Engenharia de Produção. Universidade de São Paulo. 2008.

DEMO, P. **Aprendizagem no Brasil**: ainda muito por fazer. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

FUCHS, D.; FUCHS, L. One blueprint for bridging the gap: project PROMISE (practitioners and researcher orchestrating model innovations to strengthen education). **Teacher Education and Special Education**, v. 24, n. 4, 2001, p. 304-314.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Revista Educação & Sociedade**. Ano XX, n. 68, 1999, pp. 239-277.

LODER, L. L. Epistemologia vs pedagogia: o lócus do professor de engenharia. **XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**. Anais do XXIX COBENGE. 2001. Disponível em: <<http://www.pp.ufu.br/Cobenge2001/trabalhos/APP010.pdf>>. Acessado em: 22.Jun. 2010.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa em Ensino**: aspectos metodológicos e referências teóricas à luz do Vê epistemológico de Gowin. São Paulo: EPU, 1990.

_____. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

- POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SALVIANI, D. A filosofia da educação e o problema da inovação em educação. In GARCIA, W. E. (coord.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.
- SANTOS, S. C. S. **Diagnóstico e possibilidades para o ensino de zoologia em Manaus/AM**. Dissertação de Mestrado Profissional. Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM. 2010. 237 f.
- SANTOS, S. C. S; FACHÍN-TERÁN, A. Conhecimentos Teóricos para a Docência no Ensino de Zoologia em Licenciaturas de Ciências em Manaus/AM. XX Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste. **Anais ...** Manaus/AM, 2001.
- SELVEGII, F. **Enciclopédia Filosófica**. v.4. Roma, 1957.
- VIAU, J. E. et al. La transferencia epistemológica de un modelo didático analógico. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**. v.5, n.2., 2008. Disponível em: <www.apac-eureka.org/revista>. Acessado em: 10.jun.2009.
- ZARUR, G. C. L. **A arena científica**. Campinas, SP: autores Associados: Brasília, DF: FLACSO, 1994.
- ZIMMERMANN, E.; BERTANI, J. A. Um novo olhar sobre os cursos de formação de professores. **Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v. 20, n. 1. Abril, 2003, pp. 43-62.