



Revista Electrónica de Investigación en
Educación en Ciencias

E-ISSN: 1850-6666

reiec@exa.unicen.edu.ar

Universidad Nacional del Centro de la
Provincia de Buenos Aires
Argentina

Seiffert Santos, Saulo César; Fachín-Terán, Augusto

O planejamento do ensino de zoologia a partir das concepções dos profissionais da educação
municipais em Manaus-Amazonas, Brasil

Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, vol. 8, núm. 2, diciembre-, 2013, pp.
1-13

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273330004001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

O planejamento do ensino de zoologia a partir das concepções dos profissionais da educação municipais em Manaus-Amazonas, Brasil

Saulo César Seiffert Santos¹; Augusto Fachín-Terán²

seiffertsaulo@gmail.com; fachinteran@yahoo.com.br

¹*Departamento de Biologia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Av. Gel. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Coroado 1, Manaus-AM, Brasil*

²*Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Avenida Djalma Batista, 2470, Chapada, Manaus – AM, Brasil*

Resumo

Os conteúdos zoológicos contribuem para o conhecimento dos alunos do Ensino Básico e sua finalidade é evitar concepções errôneas sobre os animais. O nosso objetivo foi conhecer as concepções sobre o planejamento das práticas didáticas atuais do Ensino de Zoologia no Ensino Fundamental nas Escolas Municipais de Manaus. Para tal fim, foram visitadas 33 escolas da Secretaria Municipal de Educação na Zona Leste da cidade, com a participação do 46,5% dos professores de Ciências e 52% dos pedagogos. Na coleta de dados foram utilizados questionários com questões abertas, fechadas e fechado-abertos. Para a análise dos dados foi utilizada a porcentagem absoluta e análise qualitativa. Encontramos que a formação inicial do pedagogo é superficial referente à assistência pedagógica ao professor no planejamento do conteúdo específico. O planejamento é normalmente disciplinar e individual para a disciplina, e leva em consideração a orientação do livro didático e auxílios de outros docentes, mas há ausência da teorização pedagógica por parte dos pedagogos.

Palavras-chave: planejamento; ensino de zoologia; diagnóstico; professores e pedagogos.

Planning for the teaching of Zoology from the conceptions of education professionals municipal Manaus-Amazonas, Brazil

Abstract

Contents of Zoology are embedded in Natural Science subject and contribute to the knowledge of Primary School students with the purpose is to avoid erroneous conceptions concerning animals. The objective of this work is to pondering the conceptions on the planning of currents didactical practice in Zoology teaching in Primary School in Manaus. Therefore 33 schools of Municipal Education secretariat were visited in the East zone of the city, 46.5% were science teachers and 52% pedagogues. The instrument for collecting data were differentiated questionnaires for teachers and pedagogues using open, close and closed-open questions. For the treatment of data was applied an absolute percentage for close questions and qualitative analysis for open questions. Basic education in pedagogy purpose to offer pedagogically assistance to teachers for planning specific contents indeed seems superficial, not allowing much interaction. Planning is individually developed for each subject, considering orientations from didactical books and help from other teachers, but the most important factor is lack of pedagogically theorization about learning from pedagogues.

Keywords: planning; teaching of zoology; diagnosis; teachers and pedagogues.

La planificación de la enseñanza de Zoología a partir de las concepciones de los profesionales de la educación municipal en Manaus-Amazonas, Brasil

Resumen

Los contenidos sobre temas de zoología contribuyen para el conocimiento de los estudiantes de Primaria y su propósito es evitar concepciones erróneas sobre los animales. El objetivo de este artículo es conocer las concepciones sobre la planificación didáctica contemporáneas de la enseñanza de Zoología en las Escuelas Primarias de Manaus. Para este fin, fueron visitadas 33 escuelas de la Secretaría Municipal de Educación en la Zona Este de la ciudad, con participación del 46,5% de los profesores de ciencias y 52% de los pedagogos. En la colecta de datos fueron utilizados cuestionarios con preguntas abiertas, cerradas y abierta-cerradas. Para el análisis de los datos fueron utilizados el porcentaje absoluto y análisis cualitativo. Fue evidenciado que la formación inicial del pedagogo es superficial con respecto a la asistencia pedagógica a los profesores en la planificación de los contenidos específicos. El planeamiento es normalmente disciplinar e individual para cada disciplina y lleva en consideración la orientación del libro didáctico y el auxilio de otros profesores, siendo el factor más importante la falta de teorización pedagógica por parte de los pedagogos.

Palabras clave: Planificación, Enseñanza de Zoología, Diagnóstico, Profesores y Pedagogos.

La planification de l'enseignement de la zoologie des conceptions de professionnels de l'éducation municipaux Manaus-Amazonas, au Brésil

Résumé

Contenu de la zoologie contribue à la connaissance des élèves des écoles primaires dans le but est d'éviter des conceptions erronées concernant les animaux. L'objectif de ce travail était d'identifier les concepts de la planification des courants pratique didactique dans l'enseignement de zoologie de l'école primaire à la Manaus. Par conséquent 33 écoles de l'éducation municipale secrétariat ont été visités dans la zone Est de la ville, 46,5% étaient des professeurs de sciences et 52% étaient pédagogues. Pour la collecte de données ont été appliqué questionnaires pour les enseignants et les pédagogues en utilisant des questions ouvertes, étroite et fermée-ouverte. Pour l'analyse des données a été appliqué un pourcentage absolu et analyse qualitative. Nous percevons que la formation initiale est superficiel dans le but d'offrir une pédagogie pédagogique aide aux enseignants pour la planification des contenus spécifiques. La planification est spécialement conçue pour chaque enseignement, et compte de l'orientations de livres didactiques et d'aide à partir d'autres enseignants, mais il ya un manque de théorisation pédagogique issues des pédagogues.

Mots-clés: Planification, Enseignement de la zoologie, Diagnostic, Enseignants et Pédagogues.

1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências tem sido indicado como um fundamento importante na educação escolar para a formação do cidadão com a capacidade de refletir e criticar a sociedade com o poder de colaborar em sua melhoria. Nestas últimas décadas tem se alçado a inquietação ambiental junto a temas ligados a questões biológicas como: organismos geneticamente modificados (OGM), clonagem, doenças, tráfico de animais silvestres, uso de tecnologias que poluem o planeta ou o consumo excessivo de produtos que

podem esgotar processos naturais, entre outros temas (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004; Fourez, 2004; Gil-Perez & Vilches, 2005; Ghedin, 2008; Morin, 2008). Muitas dessas temáticas estão relacionadas e perpassam o estudo dos Invertebrados e Vertebrados, vinculadas ao Ensino da Zoologia.

No ensino de Ciências Naturais, onde está situado o Ensino de Zoologia, observamos que, a mesma, sofre com uma série de problemas, tais como: a) o uso exclusivo do livro didático, b) a falta de recursos didáticos alternativos, c) a exposição oral como único

recurso por parte do professor para ministrar os conteúdos de Zoologia em sala de aula; d) tempo reduzido do professor para planejar e executar suas atividades acadêmicas em sala de aula, laboratórios e espaços não formais; e) a formação inicial do professor deficiente em relação à realidade de ensino (Araújo et al, 2011; Seiffert-Santos & Fachín-Terán, 2011b). A isso se soma a falta de identificação com os animais regionais e até a ausência dos grupos emblemáticos amazônicos nas aulas em Manaus (Seiffert-Santos & Fachín-Terán, 2009). Também podemos destacar que o conhecimento dos professores referente aos táxons zoológicos e o processo de sistematização filogenética da vida é reduzido; sendo a sua contextualização ainda mais limitada, o que prejudica o acesso ao conhecimento, em especial ao aluno da parte urbana, que desconhece a própria riqueza da biodiversidade faunística local e regional amazônica (Freitas, 2009).

O Ensino de Zoologia possui como objeto, o estudo dos animais relacionando aos ecossistemas no contexto ecológico-evolutivo, numa perspectiva de interação com a Ciência, Tecnologia e Sociedade na educação escolar (Seiffert-Santos & Fachín-Terán, 2011a). O Brasil possui uma das maiores riquezas naturais do mundo (Freitas, 2009), entretanto o ensino sobre essa biodiversidade na escola ainda possui poucas pesquisas (Seiffert-Santos, 2010). Isto é preocupante, em função de que a educação é uma das mais poderosas ferramentas para a conservação e preservação da biodiversidade.

O Ensino de Zoologia está vinculado diretamente à formação dos professores. Nesta direção ocorreram mudanças durante os anos de 1950 a 2000 na legislação educacional. Houve três versões da Lei de Diretrizes e Bases da educação brasileira, portanto, o Ensino de Zoologia no ensino básico foi orientado sob diferentes compreensões e objetivos, influenciado com o progressivo comprimento do direito de gratuidade da educação escolar para todas as crianças no Ensino Fundamental, principalmente na última versão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LBD (Brasil, 1996).

O perfil do professor que leciona a disciplina escolar de Ciências Naturais têm suas particularidades na formação inicial. Por exemplo, o parecer CNE/CNE nº 1.301/2001 (Brasil, 2001) que institui o perfil profissional do biólogo, habilita o formando no curso de licenciatura em Ciências Biológicas para o Ensino Fundamental e Médio, e desta maneira ele pode lecionar a disciplina de Ciências Naturais e Biologia. Entretanto, é caracterizado o perfil de bacharel com habilitação para a docência, diferenciando-o somente com a inserção das leis que regulam o estágio e as disciplinas que o preparam para o magistério, mas sem um aprofundamento epistemológico e teórico no

currículo relacionado à formação de professores (Gatti & Barreto, 2009; Gatti et al., 2010).

A abrangência do Ensino de Zoologia está presente principalmente em três momentos no Ensino Básico, no primeiro e terceiro ciclos do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio no currículo escolar do Estado do Amazonas. Nosso estudo realizado com profissionais do terceiro ciclo do Ensino Fundamental e foi orientado para responder a seguinte pergunta: Quais são as concepções sobre planejamento do professor de Ciências Naturais e do pedagogo técnico no Ensino de Zoologia do Ensino Fundamental nas Escolas Municipais de Manaus?

2. O PLANEJAMENTO, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E CTS

A função da Pedagogia para Libâneo (2009) é o meio de relacionar o conhecimento pedagógico à capacidade de organizar de forma globalizada e unitária a partir do objeto de estudo, no qual estão integradas à prática educativa e ao fenômeno educativo. Sendo a problematização desse objeto de estudo por teorias, métodos e reflexões recebendo contribuições de muitas ciências. Desta forma, entendem-se como práticas pedagógicas as ações relacionadas à problematização da educação e seus meios de organizar a reflexão pedagógica, fins e meios, para possibilitar a estruturação didática. Com esse respeito à prática pedagógica pode ser problematizada a partir do planejamento de ensino.

Libâneo (2002) define o “planejamento de ensino” como parte integrante do projeto pedagógico da escola no contato com o currículo escolar (currículo entendido como cultura cotidiana escolar). Assim, o planejamento pode se manifestar nas concepções de forma do modelo tecnicista (relacionado ao comportamento do aluno) e cognitivista (relacionado aos processos internos de produção de conhecimento). Dessa forma, Libâneo nos conduz ao currículo de concepção sócio-construtivista, para que o planejamento inicie com um tema gerador e as disciplinas sejam planejadas de forma interdisciplinar.

Entre os temas pedagógicos que se relacionam neste subitem estão: os planejamentos de aula e os fatores de interação com as teorias pedagógicas, documentos oficiais, projeto político pedagógico (PPP) e outros aspectos sobre realização do planejamento. Contudo estes professores carregam consigo determinados “ranços” da formação inicial.

Segundo Seiffert-Santos & Fachín-Terán (2011b) na licenciatura o conhecimento teórico prevista na formação inicial em Zoologia pode ser dividido em: a) o conhecimento técnico-científico da área lecionado da disciplina específica; b) os conteúdos pedagógicos

ministrados para adequar o conhecimento científico para o Ensino Fundamental.

Os professores universitários que ministram estas disciplinas para as licenciaturas são docentes bacharéis que trabalham com vários cursos e buscam fazer um planejamento universalizado que adaptam o conteúdo ao curso de licenciatura, mas sem possuir a devida formação neste campo para fazer o diálogo do conhecimento científico com o pedagógico (Gatti & Barreto, 2009).

Segundo Goudert (2004) o planejamento universalizado para as disciplinas [como para a Zoologia] no ensino superior, provoca à manutenção da concepção metodológica e epistemológica da disciplina científica, desta forma suplanta possíveis relações pedagógicas que beneficiam ao projeto de licenciatura (ensinar a ensinar). Este fato é histórico, pois a existência da separação teórica entre os conteúdos científicos da prática pedagógica acontece desde os primeiros projetos das licenciaturas.

Soma-se a esta problemática a escassa pesquisa em componentes curriculares escolares específicos que façam diagnósticos das atividades dos professores; e quando os tem, normalmente, relatam uma postura autoritária, individualista, tecnicista e conteudista de planejar as aulas no Ensino Básico (Freire, 2012; Pimenta & Lima, 2012).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) orienta formas alternativas ao planejamento em Ciências, como a ações pedagógicas respaldadas pela interdisciplinaridade com o uso de Temas Transversais e contextualização na tendência pedagógica CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade).

Desta forma, o uso de temáticas propiciaria a elaboração de problemas a serem estudados e resolvidos dentro do contexto científico e tecnológico do contexto do estudante relacionado ao contexto social, e não ao conteúdo em si, como um fim em si mesmo.

Pois na tendência CTS se busca a justiça social na disseminação da Ciência e Tecnologia em pró da Sociedade, com a máxima de “Ciências para Todos”, isso faz enxergar a disseminação da ciência não somente no meio escolar. No entanto há também várias outras linhas e movimentos, e formas diferentes de enxergar sobre como se deve alfabetizar cientificamente e quais os critérios para a mesma. Segundo Teixeira (2003, p. 99) o movimento CTS tem proposições formadas para o ensino escolar:

A preocupação em termos dos objetivos da educação científica, colocada num sentido mais amplo e em sintonia com os demais componentes curriculares, concorrendo para

uma visão de educação básica voltada para formação da cidadania; a visão crítica sobre a natureza da ciência e seu papel na sociedade capitalista; a focalização da programação em torno de temas sociais e não somente nos conceitos científicos fechados em si mesmos (que possuem valor em si mesmo); a grande preocupação com estratégias de ensino que efetivamente promovam a interdisciplinaridade e a contextualização; as recomendações para a utilização de uma multiplicidade de técnicas de ensino e estratégias didáticas sempre destinadas a levar os educandos ao mergulho nas questões sociais de relevância e interesse científico; as postulações sobre a necessidade de alterações no perfil docente, advogando modificações nos cursos de formação de professores e na implantação de um programa sistemático de formação em serviço, que além de capacitar permanentemente os professores, ofereçam a oportunidade de interação entre ensino e pesquisa didática.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi realizada no primeiro quadrimestre de 2010, nas escolas do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), nos Distritos Regionais Educacionais 1 e 2 da Zona Leste de Manaus-AM com o 7º ano. As escolas municipais foram escolhidas para este estudo por três critérios: a) por serem escolas públicas; b) o poder municipal tem a responsabilidade prioritária de oferecer no nível básico, o Ensino Fundamental, onde se situa o ciclo (ou série) escolar pesquisada; e, c) o baixo rendimento das escolas municipais a nível nacional. Demo (2009) mostra através de uma série de dados do Instituto Nacional de Estatística e Pesquisa em Educação Anísio Teixeira-INEP, em relação às escolas estaduais e particulares, que a Região Norte possui um dos piores rendimentos.

Os sujeitos da pesquisa foram os professores de Ciências e pedagogos técnicos das escolas municipais de Manaus-AM. A área de estudo selecionada foi a Zona Leste em função de ser a zona da cidade com maior número de escolas municipais que possuem Ensino Fundamental (Informação a partir do sítio oficial da SEMED: www.manaus.am.gov.br).

A pesquisa com os professores de Ciências e pedagogos técnicos foi realizada levando-se em consideração os seguintes critérios: a) profissionais que trabalham diretamente com o conteúdo pesquisado e com o ofício docente, conhecendo as dificuldades de sua prática e possíveis relações sobre o processo didático-pedagógico; b) profissionais que colaborem na

organização e planejamento pedagógico na escola junto aos professores.

O pedagogo técnico é assim referenciado de acordo com a Resolução n. 1, de 15/5/2006 (Brasil. MEC/CNE, 2006) as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Pedagogia, licenciatura, inseriu a formação de professores para a educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, para Ensino Médio na modalidade Normal e EJA e formação para a gestão escolar. Desta forma, tornando este curso de licenciatura abrangente, e assim delimitou-se neste trabalho, em termos de identificação das suas funções na escola, o “pedagogo docente” do “pedagogo técnico” que gere o corpo docente. Nesta pesquisa quando cita pedagogo, se refere ao pedagogo técnico.

A coleta de informações sobre o Ensino de Zoologia foi realizada por meio de questionários com perguntas abertas, fechadas e fechadas-abertas, um tipo de questionário para professores de Ciências do 7º ano, e outro para os pedagogos técnicos que trabalham com esta série (Apêndices A e B). As análises dos dados foram realizadas através da quantificação das perguntas fechadas, sendo processadas através de porcentagens absolutas e relativas, nestas perguntas foram deixados espaços para comentários não obrigatórios, quando preenchidas configurou-se em questões fechadas e abertas e fechadas-abertas (Fachin, 2006). As perguntas abertas e fechadas-abertas (questão fechadas com espaço para fazer comentários) foram analisadas qualitativamente procurando-se padrões de similaridade nas respostas, categorização, inferência e interpretação (Bardin, 2009).

De posse das informações, realizou-se o cruzamento de informações entre os questionários dos pedagogos e professores, e produziram-se grupos temáticos em função do Ensino de Zoologia, a partir da tabulação, análise e interpretação dos questionários.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram visitadas 41 escolas, mas somente em 33 escolas (80,4%) houve participação com a devolução dos questionários. Nestas 41 escolas foram contabilizadas 148 turmas do 7º ano, com 73 vagas de professores de Ciências Naturais, na qual havia 58 professores efetivamente presentes, 12 vagas sem professores por razões diversas (licença saúde ou outra modalidade de licença, ou simplesmente sem professor enviado pela SEMED), e três professores dispensados por causa de reformas nas escolas.

Os questionários foram disponibilizados para todos os professores (N=58) e pedagogos técnicos (N=54), dos quais tivemos um retorno de 46,5% (N=27) dos professores, e 52% (N=26) dos pedagogos presentes no

período de visita nas escolas. Os esforços de visita durante a pesquisa foram de 118 visitas em 41 escolas, isso resultou na média de 2,8 visitas/escola, com uma frequência de uma até quatro visitas por escola.

Para facilitar a compreensão do planejamento do ensino de Zoologia deve-se conhecer o perfil profissional, o mesmo que foi reportado em Seiffert-Santos & Fachín-Terán (2011a), estes são:

O perfil do professor de Ciências Naturais foi em sua maioria do sexo feminino, idade média de 29 a 36 anos, de origem do interior do estado e formados em Biologia ou Ciências Naturais. Os professores trabalham dois turnos, lecionando nas disciplinas de Ciências Naturais no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio. Com respeito ao tempo de atuação do professor no magistério, a maioria, leciona no Ensino Fundamental entre 2 a 5 anos e trabalham no ensino do 7º ano também entre 2 a 5 anos.

O perfil do pedagogo técnico na sua maior são maiores de 29 anos, nascidos na capital (Manaus-AM), possuem o tempo de serviço como pedagogo na SEMED entre 2 a 5 anos e trabalharam com o 7º ano como professor pelo menos em dois anos.

4.1. Elementos gerais do planejamento do professor

Os vinte e sete professores informaram 32 indicações de dados sobre a construção do planejamento das aulas de Zoologia que foi tabulado em porcentagem relativa. Separaram-se as respostas em seis aspectos qualitativos:

- 1) O “tempo”: sete dos professores (21,8%) indicaram o planejamento mensal, e alguns mencionaram o planejamento anual;
- 2) O “conteúdo”: seis (18,1%) responderam que se baseiam no livro didático da série corrente, e dois professores informaram que usam a internet e outras biografias para o seu planejamento;
- 3) O “individual e o coletivo”: cinco (5,6%), realizam o planejamento individualmente - dois professores informaram que o fazem de forma individual e disciplinar, e três informaram que fazem o seu planejamento baseado na realidade local com diversos materiais didáticos. O planejamento em grupo foi informado por dois (6,2%) dos professores, os quais realizam esta atividade de forma interdisciplinar junto ao pedagogo e outros professores, semelhante ao modelo de Libâneo (Libâneo, 2002);
- 4) A “estratégia de aula”: sete dos professores (21,8%) responderam que basearam o seu

planejamento em atividades em grupo ou em trabalhos individuais, sendo de atividades práticas ou teóricas;

5) Em relação à “proposta curricular da SEMED”: dois dos professores (6,2%) baseiam-se nela;

6) Outras informações: um professor relacionou a estrutura física da escola no seu planejamento, e dois professores relacionaram a inserção de temas atuais.

Percebeu-se nas respostas dos professores a ausência de informações sobre as teorias educacionais da aprendizagem e as condições para os alunos aprenderem. Foi enfatizado o caráter prático da elaboração do planejamento. Em relação a essas carências, tanto de teorização pedagógica, como da ausência das condições de aprendizagens dos alunos, Bejarano & Carvalho (2004, p. 258) apontam para as características do desenvolvimento das concepções de professores sobre o ensino ao decorrer de sua experiência, a partir do trabalho de Fuller:

[...] Fuller (1969) um autor que propõe algumas categorias de preocupações educacionais dos professores. Inicialmente uma fase do pré-ensino, caracterizada pela escassa ou inexistente experiência de ensino do professor, que o leva basicamente a não ter preocupações com o ensino. Posteriormente uma fase de preocupações caracterizada como primeiros contatos com o ensino, em que as preocupações são mais auto-centradas no professor, o que o autor denominou de preocupações consigo mesmo. Finalmente, uma fase de preocupações posteriores, ou na linguagem de Fuller a fase de *late concerns*, em que o campo de preocupações se descentra da imagem do professor, dirigindo-se mais aos próprios alunos e à sua aprendizagem.

A fase de “preocupação consigo mesmo” é relacionável ao perfil do professor municipal, em detrimento do planejamento do professor focado no trabalho em si mesmo (como fazer sua aula). Nesta pesquisa, a maioria dos docentes possui entre 2 a 5 anos de experiência de docência em Ciências, assim podendo explicar a caracterização da predominância individual do planejamento que molda o encaminhamento da sua construção. Acreditamos que com mais experiência e tempo de serviço possam desenvolver a fase “*late concerns*”.

O planejamento é um aspecto importante do trabalho docente, no qual leva em consideração várias possibilidades ao seu alcance. Segundo Libâneo (2002), o planejamento revela a visão de homem e sociedade compreendidos no currículo escolar. A partir dos comentários sobre o planejamento, percebem-se quatro situações no docente municipal:

1) nenhuma resposta dos professores informou a utilização do Projeto Político Pedagógico-PPP da

escola, isto nos leva a pensar que talvez não esteja acessível aos professores, ou ainda esteja em fase de elaboração (situação de algumas escolas), ou que não é um documento valorizado no planejamento;

2) nas respostas fornecidas pelos professores é evidente que se privilegiam os conteúdos teóricos do assunto a partir do livro didático em relação a outras fontes de consulta, assim apontando a possibilidade do docente se limitar ao uso somente do livro didático, empobrecendo o conteúdo do seu planejamento;

3) o planejamento feito de forma individual e disciplinar é mais frequente, sendo enfatizado a estratégia prática docente diretiva, em detrimento do planejamento interdisciplinar com auxílio do pedagogo e outros colegas, a partir de temas geradores, no qual está relacionado à proposta curricular da SEMED (Manaus, 2008), desta forma permanece a concepção tradicional e técnica do planejamento em muitos professores, e;

4) o planejamento de aulas práticas está relacionado à estrutura e materiais da escola, e mesmo que os professores possam ter outras acessibilidades que possibilitem a prática além da exposição, ainda se limitam somente aos materiais que têm na escola, somente dois professores informaram que improvisam ou tentam realizar atividades diferentes.

Assim, percebe-se que o planejamento constitui-se de uma concepção passiva da prática docente dependente da iniciativa da instituição, seja para mudanças ou novidades, ou espera-se uma provocação externa, trabalhando-se numa perspectiva disciplinar, no qual a prática docente em relação aos conteúdos ainda se limita na transmissão.

4.2 Documentos oficiais, CTS e práticas utilizadas pelo professor no planejamento

Em relação ao planejamento dos professores, os pedagogos informaram que eles se orientam pela proposta curricular da SEMED e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (Brasil, 1998); 96,2% (N=25) manifestaram o uso destes documentos oficiais, e um declarou que não o usa. Dos pedagogos, 80,7% (N=21) declararam que as informações dos PCNs estão disponíveis aos professores.

Não houve resposta dos professores em relação ao planejamento sobre o uso de temas CTS. Sugerindo-se que não é planejado junto ao conteúdo de forma organizada, mas de forma ao acaso (informal) e improvisado, ou se não houve para este um espaço no livro didático como alusão desse tipo de reflexão, possivelmente o professor não o abordaria.

A respeito da integração no planejamento dos professores em relação à presença de temas CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) ancorado nas perspectivas do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, previsto nos PCN's, é realizado por 76,9% (N=20) na concepção dos pedagogos. Parece contraditório, mas é justificável ao ponto que os pedagogos associam temas CTS ao uso de novas tecnologias em sala de aula. No entanto, ainda assim ocorre uma contradição, pois nas respostas dos professores não está relacionado o uso de novas tecnologias, então não se sabe a origem desta relação. Algumas escolas estão sem o PPP, ou estão em revisão, por isso não foi possível confirmar esta interação (23%, N=6).

Com respeito à execução do planejamento entregue pelos professores de Ciências do 7º ano e sua execução prática em sala de aula, 69,3% (N=18) dos pedagogos afirmaram que existe esta relação planejamento e execução, e 19,2% (N=5) o negaram; 11,5% (N=3) não responderam. Nos comentários das respostas foi enfatizada a limitação dos professores em relação à falta de materiais didáticos disponíveis na escola.

4.3. Planejamento do Ensino de Zoologia em Espaços Não Formais

O termo espaço não formal se refere ao uso de espaços fora do espaço oficial de ensino da instituição educadora em que se está inserido, tais como instituições de Ciências e museus, ou espaços com potencialidade didática que são abertos ao público (Jacobucci, 2008, p. 56).

A respeito das instruções técnico-pedagógicas dos pedagogos para os professores no caso de orientação do planejamento em aulas e atividades diurnas em espaços não formais no Ensino de Zoologia (extraclasse), houve a concentração dos comentários nos seguintes pontos: primeiro, 15,3% (N=4), relataram alguns procedimentos técnicos de preparação das crianças, envio de comunicado aos responsáveis, solicitação de ônibus, instrução sobre roupas adequadas e registros das atividades, com a possibilidade de acompanhamento do pedagogo nessas visitas junto ao professor; segundo, em 50%, (N=13), as respostas tiveram o direcionamento em aconselhamento pedagógico das atividades em relação aos conteúdos teóricos e à prática da atividade antes da visita, e, 34,6% (N=9) não responderam.

Os Pedagogos que trabalham na noite declararam que não há atividade noturna extraclasse.

Segundo Rocha (2008), Rocha & Fachín-Terán (2013, p.160), para uma atividade em espaço não formal é

necessário primeiramente conhecer o local e fazer um planejamento cuidadoso, comunicar aos responsáveis (quando criança e adolescente), disponibilizar a programação de atividade e pós-atividade para os alunos antes da visita ao espaço não formal, sem a qual a atividade pode ser confundida com um simples passeio. As informações reportadas por Rocha são similares aos obtidos nos questionários com os pedagogos nas escolas pesquisadas.

4.4. Fontes de informação para elaboração do planejamento

Com relação à fonte de informação para elaboração do planejamento, questionou-se ao pedagogo, por razão do seu trabalho técnico que desempenha em auxílio ao docente, sobre as fontes de informação que o professor utiliza para realizar o seu planejamento.

Para fazer uma análise das informações, foi feita uma categorização de valores em função da relevância das fontes de informação, semelhante à escala Likert (Escala de cinco níveis, no qual o número 5 (cinco) é o mais positivo e o número 1 (um) é o mais negativo), sendo proposto a enumeração de 1 a 5, fazendo uma gradiente das fontes, onde o numeral "1" (um) é o mais importante e o numeral "5" (cinco) o menos importante (Tabela 1).

Em relação às fontes de informação para o planejamento do professor, em ordem de valorização para consulta, do 1º ao 5º item de valorização, nas categorias escolhidas pelos Pedagogos, segue-se a seguinte ordem: A fonte de informação mais valorizada para consulta no numeral 1, foi a utilização das teorias educacionais (N=10, 38,6%), seguido das orientações e sugestões do livro didático (N=9, 34,6%):

- a) As fontes de informação valorizadas para consulta no numeral 2, foram a experiência do professor, as teorias educacionais, e as orientações do livro didático, que foram citadas na mesma frequência;
- b) A fonte de informação mais frequente no numeral 3, foram as experiências do professor e a orientação do livro didático na mesma frequência;
- c) A fonte de informação mais frequente no numeral 4, esta relacionado com o auxílio de outros colegas (N=7, 26,9%);
- d) A última fonte de informação, numeral 5, indica que não há uma orientação clara como fonte de consulta (N=8, 30,7%).

Em geral a fonte de informação do professor é a orientação do livro didático (N=25; 23,8%), seguido de opções que vão desde o auxílio de outros colegas, a

experiência do professor, e o uso de teorias educacionais. Também detectamos que não há uma orientação clara para alguns planejamentos em Zoologia (N=12, 11,6%) (Tabela 1).

O livro didático é o mais assinalado (lembrado), mas não é a base principal do planejamento. As teorias educacionais são mais valorizadas (fonte primária e

secundária) e são bastante assinaladas (segundo lugar), mas não são relacionados por professores quando respondem sobre a construção do seu planejamento, parecendo-nos mais uma 'hipotetização' dos pedagogos (Gráfico 1).

FONTES DE INFORMAÇÃO	1		2		3		4		5		Total Geral	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Experiência do professor	07	26,9	07	26,9	06	23,0	01	3,8	01	3,8	22	20,9
Teorias educacionais	10	38,6	07	26,9	03	11,5	02	7,7	00	0,0	22	20,9
Auxílio de outros colegas	03	11,5	06	23,0	05	19,2	07	26,9	00	0,0	21	20,0
Orientações e sugestões do livro didático	09	34,6	07	26,9	06	23,0	03	11,5	00	0,0	25	23,8
Não há uma orientação clara	01	3,8	01	3,8	02	7,7	00	0,0	08	30,7	12	11,6
Outros	00	0,0	00	0,0	00	0,0	00	0,0	03	11,5	03	2,8

Tabela 1: Porcentagem relativa dos itens de valorização feita pelos Pedagogos para a construção do planejamento do Ensino de Zoologia dos professores (N=26).

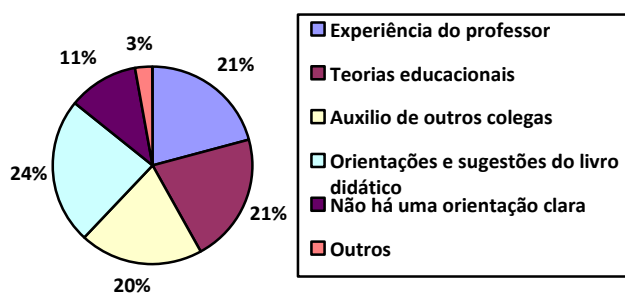


Gráfico 1: Porcentagem relativa (com valores arredondamentos) dos itens relacionados pelos Pedagogos para a construção do Planejamento no Ensino de Zoologia pelos professores.

Esta concepção de planejamento está mais focalizada ao ponto de vista do pedagogo, que do ponto de vista do professor. O professor utiliza para o seu planejamento o livro didático como fonte de consulta e normalmente não interage com outros colegas. A partir destes dois pontos de vista relacionados à concepção do planejamento, podem se indicar alguns temas a serem pesquisados:

a) Se o livro didático é o instrumento mais utilizado no planejamento do Ensino de Zoologia, é importante haver pesquisas sobre a qualidade e a opinião dos professores sobre os subsídios do conteúdo destes livros, sendo, portanto interessante pesquisar até que ponto há interação entre o livro didático, as teorias educacionais e a prática didática no Ensino de Zoologia. Martins & Briga (2006) informam que se crê que o ensino está limitado e restringindo ao seu

conteúdo, mas não existem muitos estudos empíricos a esse respeito.

b) Se na reunião dos professores é feito uma reflexão sobre as teorias educacionais, e se estas têm uma relação com as práticas didáticas e pedagógicas utilizadas em sala de aula, dever-se-ia investigar as reuniões dos professores nas escolas para as construções pedagógicas e sua aplicação no ensino.

c) Em função das ideias acima descritas, surgem alguns questionamentos, tais como: Os momentos de planejamento nas escolas do município são importantes para a discussão das práticas didáticas e pedagógicas sobre o Ensino de Ciências? No planejamento mensal, que tipo de análise é feito pelos professores de ciências e pedagogos em relação ao livro didático?

4.5. Avaliação, dificuldades e facilidades relacionadas pelos professores sobre o processo de ensino-aprendizagem da Zoologia

A avaliação pelos professores do Ensino de Zoologia foi realizada na escala de valores: ruim, regular, bom e excelente (Gráfico 2). Uma grande parte dos professores considerou o ensino regular (N=11, 40,7 %), sendo que um professor a considerou ruim. A maioria dos professores considerou o ensino bom (N=13; 48,1%), sendo que um professor o considerou excelente, e outro professor não avaliou. Percebe-se logo certo equilíbrio no grau de julgamento com a qualidade do ensino.

Com respeito às dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem, os professores consideraram que na prática pedagógica os elementos materiais e

teóricos são interdependentes. Estes elementos são relacionados ao processo didático-pedagógico: teórico, constituintes da teorização pedagógica e o planejamento; e materiais, relacionados aos recursos dos materiais constituintes do material didático e espaços físicos. No entanto, na resposta dos professores não houve separação entre os dois elementos, mesmos que separados em perguntas diferentes do campo do Ensino de Zoologia.

Na maior parte das respostas houve reclamações sobre a falta de recursos materiais em detrimento de outro elemento didático-pedagógico. Destacam-se os “problemas” mais evidentes nas respostas:

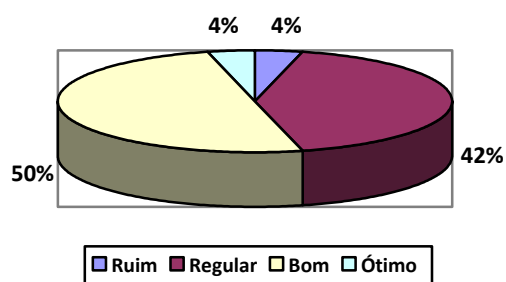


Gráfico 2: Porcentagem absoluta (com valores arredondamento) sobre a avaliação dos professores sobre seu o Ensino de Zoologia.

- Pouco tempo para o planejamento de aulas mais elaboradas;
- Carência de espaços específicos para o estudo de espécimes dentro da escola e locais apropriados para aulas práticas ou de campo. Laboratórios não apropriados para turmas de 40 alunos, e acessibilidade aos espaços não formais institucionais próximos às escolas;
- Acessibilidade imediata aos recursos materiais presentes na escola, e quando existem esses recursos, há dificuldade no seu manuseio por falta de capacitação ou formação sobre o recurso presente na escola;
- Carência dos recursos de mídias e multimídia em algumas escolas (uma tendência maior em escolas mais distantes);
- Processo burocrático desgastante durante o processo de execução do planejamento para ter acesso aos espaços não formais institucionalizados;
- Falta de materiais para demonstração sobre organismos biológicos na escola, em especial no laboratório de Ensino de Ciências;
- Escassez de materiais específicos sobre as temáticas de Zoologia no laboratório de Ensino, como microscópios e livros paradidáticos na biblioteca.

Em relação às “facilidades” no processo de ensino e aprendizagem foi destacado:

- Existem assuntos com farto material natural para atividades práticas ou de campo nos arredores de algumas escolas próximas, como áreas verdes;
- Muitos alunos têm interesse particular por temas zoológicos;
- Há espaços não formais institucionais próximos de algumas escolas municipais;
- Em algumas escolas o gestor participa ativamente na solução dos problemas relacionados à falta de recursos físicos, inclusive propondo opções alternativas;
- Tem muitas escolas com variedade de materiais didáticos disponíveis para os professores;
- Existem escolas com laboratórios de Ensino de Ciências equipados;
- Há escolas equipadas com materiais de apoio pedagógico multidisciplinar: vídeos, TV, retroprojeto, data show, sala de informática, etc.

Considerando as informações acima mencionadas podemos inferir o seguinte:

- 1) a realidade das escolas na Zona Leste de Manaus não é homogênea em relação à distribuição de recursos e sua acessibilidade aos professores;
- 2) os professores valorizam os espaços dentro e fora da escola para atividades extraclasse (como espaços não formais), no entanto há dificuldades de usá-los;
- 3) os professores desejam instrumentar-se cada vez mais, e em função desta necessidade, eles agem da seguinte maneira:
 - a) Solicitam laboratórios de ensino ou algum outro espaço,
 - b) Quando o possuem, solicitam espaço de trabalho com uma turma, e seguidamente,
 - c) Solicitam instrumentos e equipamentos em quantidade adequada para todos, e por fim,
 - d) Quando conquistaram os itens anteriores, solicitam o treinamento para utilizá-los adequadamente.

Assim, as conquistas são progressivas, no entanto, de forma geral há uma expectativa de disponibilização desse processo a partir das iniciativas da SEMED ou de instituição externa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Referente à prática didático-pedagógica relativa aos planejamentos percebeu-se que os docentes tendem as formas tradicionais tecnicistas, memoristas, passivas de transmissão do conhecimento.

A maioria dos professores não possui formação (ou um treinamento) para utilizar o Laboratório de Ensino, pois o mesmo está equipado com materiais ligados ao conteúdo de Física, Química e modelos relacionados à Saúde humana, assim claramente direcionado o seu uso para as últimas séries do Ensino Fundamental. A maioria dos professores é formada em Biologia e depois em Ciências Naturais, delimitando a possibilidade de maior utilização do laboratório em conteúdos biológicos de natureza relacionada diferente do programa de saúde humana.

Em decorrência de fato acima mencionado, transfere a possibilidade de aula práticas para atividades em espaços não formais, no entanto poucos professores o fazem realmente, continuam na tradição do instrucionismo. Como também se percebeu que poucos pedagogos souberam orientar professores sobre as práticas em espaços não formais, indicando que houve poucas visitas que necessitasse de orientação ou que para essas atividades o pedagogo não fizesse parte.

A formação inicial do pedagogo com o objetivo de assistência pedagógica ao professor no planejamento do conteúdo específico é muito superficial, não possibilitando muita interação. Segundo Gatti & Barretto (2009) as Instituições de Ensino Superior que formam o pedagogo são separadas das instituições científicas, ficando fora das áreas de produção científica, divorciando de vez a tendência de interação da Pedagogia e Ciências Naturais.

O planejamento é normalmente disciplinar e feito individualmente, e leva em consideração a orientação do livro didático e auxílios de outros docentes, mas há ausência da teorização pedagógica por parte dos professores sobre a aprendizagem, sendo um elemento de maior importância por parte dos pedagogos. Deixando o tempo de Horário de Trabalho e Planejamento (HTP) com pouca interação ao planejamento com outros professores, ou realização de pesquisa em ensino, mas esses planejamentos são coerentes à proposta curricular da SEMED. No entanto ocorre que muitas escolas não possuem ou não está acessível o PPP.

A necessidade principal identificada aqui foi o trabalho individual de planejamento, em relação ao trabalho coletivo, assim não ocorrendo o diálogo sobre o trabalho pedagógico docente e elaboração de ações. Desta forma limita-se ao conteúdo científico somente.

Percebe-se a carência de teorização na sua prática didática e problematização do seu ensino, assim sugerindo a inserção de prática de pesquisa no seu ensino, como a perspectiva do professor pesquisador da sua prática (Nunes, 2008), em vista de superar dificuldades de ordem didático-pedagógica e articulador de criação de método de ensino, ou que

busque alternativa possível de adaptação e implantação na sua realidade de ensino.

Agradecimentos: A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas –FAPEAM, pela bolsa de estudo concedida a Saulo César Seiffert Santos. A Danny Neissel Lima Gutarra pela sua ajuda na tradução dos Resumos.

REFERÊNCIAS

Araújo, O. L.; Costa, A. L.; Costa, R. R. & Nicoletti, J. H. (2011). Uma abordagem diferenciada da aprendizagem de Sistemática filogenética e taxonomia zoológica no Ensino Médio. In: *Anais do X Congresso Nacional de Educação: I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação*. Curitiba, 2011. Curitiba, 2011. <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4302_3411.pdf>.

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70.

Bejarano, N.R.R. & Carvalho, A.M.P. (2004). Professor de ciências novato, suas crenças e conflitos. *Revista Investigação em Ensino de Ciências*, 8 (3), 257-280.

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

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

Brasil (2001). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CNE nº 1.301, de 06 de novembro de 2001*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Ciências Biológicas. Brasília: MEC/CNE.

Brasil (2006). Ministério da Educação. *Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília: MEC/CNE.

Cachapuz, A.; Praia, J. & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência à orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência e Educação*. 10, (3), 363 – 381.

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

Fachin, O. (2006). *Fundamentos da metodologia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva.

Fourez, G. (2004). Crise no Ensino de Ciências. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, 8 (2), 109-123.

- Freire, P. (2012). *Professora sim; tia, não*. 23. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Freitas, M. (2009). Sciences of education, a new aesthetics concept from the Amazonia-word and the paradigm of sustainability. In: *Anais Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique En Éducation - AFIRSE*. Montreal: Presse Universitaire du Québec.
- Fuller, F.F. (1969). Concerns of teachers: a developmental conceptualization. *American Educational Research Journal*, 2, 207-26.
- Gatti, B.A. et al. (2010). Formação de professores para o Ensino Fundamental: instituições formadoras e seus currículos. In: FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. *Estudos & Pesquisas Educacionais*, 1, maio.
- Gatti, B.A. & Barreto, E.S.S. (Org.) (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO.
- Ghedin, L.E. (Org.) (2008). *Pesquisa em educação: alternativas com objetivos complexos*. São Paulo: Editora Loyola.
- Gil-Pérez, D. & A. Vilches (2005). Importância da Educação Científica na Sociedade Actual. In: Cachapuz, A. et al. (Org.). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez.
- Jacobocci, D. F. C. (2008). Contribuição dos espaços não-formais de educação para a formação cultural científica. *Em extensão*. 7, 55-66.
- Libâneo, J.C. (2002). *Didática: velhos e novos temas*. [s.l.]: Edição do Autor.
- Libâneo, J.C. (2009). As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In: Libâneo, J. C. & Santos, A. (Org.). *Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade*. 2.ed. Campinas, SP: Editora Alínea.
- Manaus (2008). Secretaria Municipal de Educação. *Regimento das Escolas da Rede Municipal de Ensino*. Manaus.
- Martins, I.S. & Brigas, M.A. (2006). Libros de texto Química y aprendizaje de los alumnos: pensamiento y prácticas del profesorado. *Revista Tarbyia*, 36 (1), 149-166.
- Morin, E. (2008). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil.
- Nunes, D.R.P. (2008). Teoria, pesquisa e prática em Educação: a formação do professor-pesquisador. *Revista Educação e Pesquisa*. 34 (1), São Paulo: Jan/Abr, 97-107.
- Pimenta, S. G. & Lima, M. S. L. (2012). *Estágio e docência*. 7. ed. São Paulo: Cortez.
- Rocha, S.B.C. (2008). *A escola e os espaços não-formais*: possibilidades para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado Profissional. Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM.
- Rocha, S. C. B. & Fachín-Terán, A. (2013). Contribuições dos espaços não formais para o ensino de ciências. In: Fachín-Terán, A. & Seiffert-Santos, S. C. (Orgs). *Novas perspectivas de Ensino de Ciências em espaços não formais*. Manaus: UEA Edições, pp. 156-168.
- Seiffert-Santos, S.C. (2010). *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. 237 f.
- Seiffert-Santos, S. C. S.; Fachín-Téran, A. Possibilidade do uso de analogia e metáfora no processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental. In: *Anais do VIII Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática*. , 2009, Boa Vista [CD-ROM].
- Seiffert-Santos, S.C.S. & Fachín-Téran, A. (2011a). Perfis e concepções relacionadas à disciplina de ciências naturais sobre o ensino de zoologia dos profissionais do ensino fundamental em Manaus-Amazonas, Brasil. In: *Anais 20º Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste*, UFAM, Manaus-AM. 23 a 36 Ago. 2011. Manaus: Faculdade de Educação [CD-ROM].
- Seiffert-Santos, S.C.S. & Fachín-Téran, A. (2011b). Conhecimentos teóricos para a docência no ensino de zoologia em licenciaturas em Manaus/AM. In: *Anais 20º Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste*, UFAM, Manaus-AM. 23 a 36 Ago. 2011. Manaus: Faculdade de Educação [CD-ROM].
- Teixeira, P. M. M. (2003). Educação científica e movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. *Revista ensino de ciências*. 3(1), 88-102.

Apêndice A
QUESTIONÁRIO PARA O PROFESSOR DE CIÊNCIAS NATURAIS

Planejamento

1. Como é feito o planejamento anual dos conteúdos de Zoologia a serem ministrados durante o ano letivo?
2. Quais os métodos que você usa no Ensino de Zoologia?
3. Você utiliza aulas práticas no Ensino de Zoologia? Sim () Não (). Comente.
4. O conteúdo de Zoologia ministrado nas suas aulas é integrado com a Ecologia e a Evolução e outras teorias? Sim () Não (). Comente
5. No Ensino de Zoologia você relaciona com temáticas de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)? Sim () Não (). Caso sim poderia citar alguma:
6. Você conhece algum meio ou recurso didático além do livro didático para o Ensino de Zoologia na escola? () Sim. () Não. Comente:

Dificuldades do ensino

7. Quais as principais dificuldades **pedagógicas** encontradas para realização das aulas de Zoologia (vertebrados e invertebrados)?
8. Quais as principais facilidades **pedagógicas** encontradas para realização das aulas de Zoologia (vertebrados e invertebrados)?
9. Quais as principais dificuldades **materiais (físicos)** encontradas para realização das aulas de Zoologia (vertebrados e invertebrados)?
10. Quais as principais facilidades **materiais (físicos)** encontradas para realização das aulas de Zoologia (vertebrados e invertebrados)?

Avaliação

11. Como você avalia o Ensino de Zoologia em sua escola? Ruim () Regular () Bom () Excelente ()
12. Como é avaliado o aprendizado do estudante no Ensino de Zoologia?

Apêndice B
QUESTIONÁRIO AO PEDAGOGO DA ESCOLA

Planejamento

1. O planejamento mensal dos professores de Ciências corresponde a sua prática em sala de aula no conteúdo de Zoologia? () Sim () Não. Comente:
Existe integração “Ciência, Tecnologia e Sociedade” dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nos mesmo? () sim; () não. Comentário.
2. Os planejamentos mensais do conteúdo de Zoologia dos professores de Ciências estão de acordo com as propostas pedagógicas da SEMED juntamente com os Planos de Ação do Projeto Político Pedagógico? () Sim () Não. Comentário:
3. As informações sobre os PCNs e PPP estão disponibilizadas para os professores e pedagogos na escola? () Sim () Não. Comentário:
4. No planejamento escolar o Ensino de Zoologia tem recebido a aplicação de metodologias diversas? () Não. Porque Não houve ainda a possibilidade? () Sim. Qual/is é/são?
5. Em uma ordem de 1 à 5, sendo que 1 é o mais importante e 5 o menos importante, preencha segundo a sua opinião:
“O planejamento de aula de Zoologia é realizado principalmente a partir?”
 - a. () da experiência;
 - b. () das teorias educacionais.
 - c. () da colaboração de outros colegas professores e pedagogos.
 - d. () das sugestões do livro didático
 - e. () Não tenho um planejamento claro
 - f. () outra orientação:.....
6. Normalmente, quando um planejamento de aula envolve o corpo pedagógico em alguma atividade (como uma visita a um ambiente extraclasse podendo ser uma praça da escola ou o Zoológico), o que é recomendado no planejamento das aulas de Zoologia para o apoio pedagógico?

Autocrítica sobre o Ensino de Zoologia

7. Os professores aplicam alguma metodologia diferente (inovadora) para as aulas de Zoologia? () Sim () Não() Não saberia responder. Comentário:

Saulo César Seiffert Santos

Possui mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas (2010), especialização em Docência do Ensino Superior pelo Centro de Pesquisa da Amazônia (CEPAM), graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas (2006). Atualmente é professor nível superior - Secretária Municipal de Educação de Manaus, professor de pós-graduação *latu sensu* pelo Centro de Pesquisa da Amazônia, e professor do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Amazonas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: divulgação científica, ensino de ciências, aprendizagem significativa, analogias e metáforas, educação em ciências e modelos mentais e ensino em espaços não formais.