



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DAYSE LÚCID NASCIMENTO SOUZA

O ENSINO DA MICROBIOLOGIA NOS QUATRO ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

CAMPINA GRANDE – PB

2014

DAYSE LÚCID NASCIMENTO SOUZA

Trabalho apresentado junto ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de licenciada em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: CIBELLE FLÁVIA FARIAS NEVES

CAMPINA GRANDE – PB

2014

S729e Souza, Dayse Lúcid Nascimento.

O ensino da microbiologia nos quatro anos do Ensino Fundamental [manuscrito] : percepções dos professores de ciências / Dayse Lúcid Nascimento Souza. - 2014.

41 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Prof. Esp. Cibelle Flávia Farias Neves, Departamento de Biologia".

1. Microorganismos. 2. Recursos Didáticos 3. Ensino de Ciências 4. Metodologia de Ensino. 5. Aprendizagem. I. Título.

21. ed. CDD 372.35

DAYSE LÚCID NASCIMENTO SOUZA

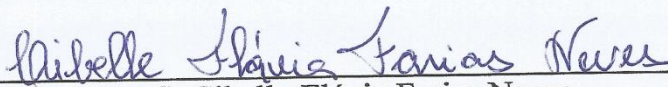
**O ENSINO DA MICROBIOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II:
PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS**

Trabalho apresentado junto ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de licenciada em Ciências Biológicas.

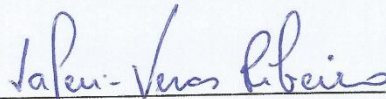
Aprovada em 10 de 12 de 2014.

Nota: 9,5 (nove, cinco)

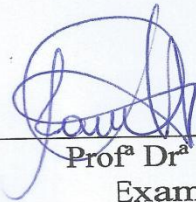
BANCA EXAMINADORA



Prof^ª Cibelle Flávia Farias Neves
Orientadora – UEPB



Prof^ª Dr^ª Valéria Veras Ribeiro
Examinadora – UEPB



Prof^ª Dr^ª Janielle Vasconcelos
Examinadora – UEPB

Este trabalho é dedicado aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, Mestre autor de meu destino, meu guia e socorro presente nas horas difíceis, que permitiu ao longo de minha vida, presenciar momentos tão importantes como esse.

A Universidade Estadual da Paraíba, seu corpo docente, funcionários, direção e administração que oportunizaram a conclusão dessa jornada.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho. Em especial a minha orientadora Cibelle Flávia, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções, orientação e paciência.

Ao meu pai Dilermano Silveira (*in memoriam*), embora hoje fisicamente ausente, tantas vezes renunciou seus próprios sonhos, para que pudesse realizar os meus. Homem que me deu a vida e me ensinou a ser justa e correta, que mesmo na ausência significou segurança e certeza de que não estou sozinha nessa caminhada, não teve a oportunidade de presenciar a concretização deste sonho que era dele também.

Agradeço a minha mãe Denize, heroína, que também me deu a vida e mais dois irmãos que amo Maria Clara e Pedro José. Mãe que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço. Valeu a pena esperar... Hoje estamos colhendo, juntas, os frutos de todo esse empenho! Esta vitória é muito mais sua do que minha!!!

Agradeço também ao meu esposo, Valdely Filho, que de forma especial me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades, Obrigada pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho, essa vitória também é sua.

Meus agradecimentos aos amigos, em especial Amanda Barbosa, Jocélio Procópio, Thaynara Souza e Gislayne Souza. Hoje posso dizer, que bom que não terminei meu curso em João Pessoa, que bom decidi dar uma trégua na minha formação acadêmica, pois só assim pudemos entrelaçar nossos caminhos. Carregarei vocês por toda minha vida.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

O ENSINO DA MICROBIOLOGIA NOS QUATRO ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.

Presente no currículo escolar a partir de diversas temáticas o estudo dos microrganismos principalmente no ensino fundamental é percebido entre os professores como um conteúdo teórico, tendo em vista as dificuldades de apreensão de forma experimental, devido à carência ou má uso de metodologias alternativas ao livro didático, o que dificulta a realização de aulas mais dinâmicas. Sabendo da importância desse conteúdo e das dificuldades em lecioná-lo de forma prática, por alguns profissionais da educação, apresentamos um estudo voltado para essa perspectiva. Este trabalho tem como objetivo identificar a percepção que professores do ensino fundamental II de escolas de Campina Grande – PB tem em relação à importância do ensino desses de microrganismos e analisar a necessidade de implementar material didático alternativo para complementar as aulas. A metodologia empregada foi uma pesquisa de caráter qualitativo para avaliar as percepções dos professores a cerca do ensino de microbiologia. Vimos nesse trabalho que o estudo da Microbiologia pode contribuir de modo significativo para as discussões em torno do equilíbrio entre os organismos vivos e os compostos químicos do nosso ambiente afetando todas as formas de vida na terra Os docentes entrevistados da disciplina de ciências ressaltaram a importância do tema e apresentaram suas práticas, sendo necessário que superem as dificuldades que encontram na sala de aula diante dos questionamentos dos alunos, desafiados a pensar a Microbiologia em seu próprio ambiente: o do cotidiano.

Palavras-chave: Microrganismo. Metodologias de Ensino. Professores.

ABSTRACT

THE MICROBIOLOGY TEACHING IN ELEMENTARY SCHOOL II: PERCEPTIONS OF SCIENCE TEACHERS.

Present in the school curriculum from various thematic study of microorganisms mainly in primary education is perceived among teachers as a theoretical content, in view of the difficulties of apprehension experimentally, due to the lack or poor use of alternative methodologies to textbook , making it difficult to perform more dynamic classes. Knowing the importance of content and difficulty teaches it in a practical way, by some education professionals, we present a study focused on this perspective. This work aims to identify the perception of elementary school teachers II has about the importance of teaching these microorganisms and analyze the need to implement alternative teaching materials to supplement classes. The methodology used was a qualitative survey to assess the perceptions of teachers about the microbiology teaching. We have seen this work the study of microbiology can contribute significantly to the discussions on the balance between living organisms and chemicals in our environment affecting all forms of life on earth Teachers interviewed the discipline of science stressed the importance of theme and presented their practices, requiring overcome the difficulties they will encounter in the classroom before the questioning of students, challenged to think microbiology in their own environment: the everyday.

Keywords: micro-organism. Teaching methodologies. Teachers.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1.** Perfil profissional dos professores de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas de Campina Grande-(2014).....**22**
- Quadro 2.** Respostas dos professores sobre a questão “Qual a importância em se trabalhar o estudo dos microorganismos no Ensino Fundamental?.....**24**
- Quadro 3.** Respostas dos professores sobre a questão “De que modo a falta de recursos para o estudo dos microorganismos dificulta o processo de ensino-aprendizagem?”**25**
- Quadro 4.** Respostas dos professores sobre a questão “Através do estudo desenvolvido em sala de aula, quais as percepções dos alunos antes e depois da exposição do tema?”**27**
- Quadro 5.** Respostas dos professores sobre a questão “Você sentiu dificuldades em ministrar as aulas voltadas para essa área da biologia?”**28**
- Quadro 6.** Respostas dos professores sobre a questão “Quais os métodos utilizados para facilitar a aprendizagem de seus alunos?”**30**
- Quadro 7:** Respostas dos professores sobre a questão “A temática apresentada problematizou o conteúdo com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do que é ensinado sobre o tema com o cotidiano desses?.....**31**
- Quadro 8:** Respostas dos professores sobre a questão “Qual a sua percepção em relação ao ensino de microbiologia no Ensino Fundamental?.....**33**
- Quadro 9:**Respostas dos professores sobre a questão “Tendo em vista a carência de material e equipamentos para o estudo dos microorganismos, que recursos alternativos você utiliza para a exposição desse conteúdo de modo criativo e participativo?.....**34**

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1: Percepção dos alunos antes da exposição dos conteúdos de microbiologia.....	27
---	-----------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	JUSTIFICATIVA	14
3	OBJETIVOS	15
	3.1 Objetivo geral.....	15
	3.2 Objetivo específico.....	15
4	REFERENCIAL TEÓRICO	16
	4.1 Um breve histórico sobre o ensino de ciências no Brasil	16
	4.2 O ensino de microbiologia no ensino fundamental.....	17
5	METODOLOGIA.....	20
	5.1 Caracterização da pesquisa	20
	5.2 Tipo de pesquisa.....	20
	5.3 Coleta de dados	20
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
	6.1 Perfil do profissional	22
	6.2 Importância do ensino de microbiologia	24
	6.3 Carência de recursos didáticos para as aulas de microbiologia	25
	6.4 Percepções dos alunos antes e depois da exposição do tema.....	27
	6.5 Dificuldades na exposição do conteúdo	28
	6.6 Métodos utilizados para execução das aulas	30
	6.7 Percepções dos professores sobre o tema: microbiologia.....	33
	6.8 Elementos didáticos alternativos para exposição do tema.....	34
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICES	39

1. INTRODUÇÃO

Sendo o estudo da ação dos microrganismos no mundo, a Microbiologia é uma área que estuda o equilíbrio entre os organismos vivos e os compostos químicos do nosso ambiente, afetando todas as formas de vida na terra (OVIGLI, 2009).

No senso comum, os organismos que compõe essa classe são geralmente associados a enfermidades, contudo, os microrganismos nem sempre são patogênicos, sendo em sua grande maioria benéficos a saúde humana e importantes para conservação do equilíbrio ecológico, além de favorecer o desenvolvimento comercial possuindo importância na produção de diversos alimentos.

O estudo dos microrganismos principalmente no ensino fundamental é percebido entre os professores como um conteúdo teórico, tendo em vista as dificuldades de apreensão de forma experimental, devido à carência de metodologias alternativas ao livro didático, o que dificulta a realização de aulas mais dinâmicas. Não havendo uma observação desses seres microscópicos, as aulas de ciências acerca desse conteúdo acabam tornando-se subjetivas, consentindo ao discente um caráter imaginativo desses microrganismos, o que pode provocar alguma distorção na aprendizagem.

No que diz respeito aos Parâmetros Curriculares Nacionais, esses destacam que uma aprendizagem significativa deve está relacionada a fatores variados, como por exemplo, as concepções prévias do discente, os recursos didáticos disponíveis, a capacitação de professores, entre outros que possibilitam a promoção de uma aprendizagem efetiva. Seguindo esses princípios, os docentes precisam também planejar as atividades estabelecendo relações conceituais com o cotidiano dos discentes, fazendo com que esses possuam uma leitura de mundo, bem como uma compreensão dos fenômenos naturais (BRASIL, 1998).

Ainda nessa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais discorre que o ensino de ciência é desafiador, no sentido da ausência de recursos que muitas vezes limitam o conhecimento a ser inserido na sala de aula, desse modo, sugerem os experimentos como um meio relevante para a aprendizagem sobre os microrganismos (PRADO, 2004).

Sabendo da importância desse conteúdo e das dificuldades em lecioná-lo de forma prática por alguns profissionais da educação, ressaltamos a necessidade de um estudo voltado para essa perspectiva. O ensino desta disciplina nas escolas deve refletir

o modo como os alunos a percebem em seu cotidiano, não obstante, ela é fragmentada deforma a ensinar apenas alguns de seus aspectos, tornando-a incipiente.

Desse modo, é preciso que o profissional da educação permita a ocorrência da correlação do conhecimento, interagindo com a cognição do discente, permitindo que os mesmos superem as dificuldades que encontrarão na sala de aula diante dos questionamentos dos alunos, desafiados a pensar a Microbiologia em seu próprio ambiente e inserida no cotidiano.

2. JUSTIFICATIVA

A maioria dos alunos tem a idéia errada de que todos os microrganismos são prejudiciais ao ser humano, por serem grandes causadores de doenças. Essa idéia ocorre porque na maioria das vezes os microrganismos surgem no currículo do ensino fundamental apenas como agentes causadores de doenças (Carvalho, 1997), no entanto, existem microrganismos habitantes do nosso corpo desde o momento do nascimento e na maioria das vezes, estabelecem consórcios altamente benéficos. Entre estes podemos apontar a proteção conferida pela microbiota normal ao hospedeiro, impedindo a instalação e proliferação de microrganismos indesejáveis, a utilização de microrganismos no saneamento básico e ambiental, a participação ativa dos microrganismos nos ciclos da natureza.

O ensino dessa área da Biologia nas escolas deve refletir o modo como os alunos percebem seu dia a dia, o que a torna um grande desafio para o professor, pois de acordo com os PCNs o docente deve problematizar os conteúdos com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do que é ensinado com o seu cotidiano. (BRASIL, 1998).

Diante de tantos benefícios e malefícios que esses pequenos seres podem trazer, e apesar das dificuldades encontradas que vão desde concepções equivocadas, a falta de estrutura das escolas, é necessário que o estudo da microbiologia torne-se cada vez mais essencial, sendo de extrema importância para o desenvolvimento do estudante que o docente busque sempre inovar na sua metodologia de ensino.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Identificar a percepção de professores das séries finais do Ensino Fundamental em relação ao ensino de microbiologia.

3.2 Objetivos Específicos:

- Conhecer a concepção dos professores de ciências das séries finais do ensino fundamental sobre os objetivos do ensino de microbiologia nas séries do Ensino Fundamental.
- Analisar a necessidade dos docentes de inserir metodologias alternativas para aumentar o interesse dos alunos pelas aulas de microbiologia.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. Breve histórico do ensino de ciências.

Ao longo de sua história em nível de ensino fundamental, o ensino de ciências naturais tem se orientado por diferentes tendências, que ainda hoje se expressam nas salas de aula. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - lei nº 4024, de 20 de dezembro de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional e até então as aulas de ciências naturais eram lecionadas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial. Essa Lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginasiais. Mas, só a partir da LDBEN nº 5692, de 11 de agosto de 1971, o ensino de ciências naturais passou a ter caráter obrigatório em todas as séries do ensino fundamental.

Naquela época, a ciência era vista como um saber neutro e isento, e a verdade científica inquestionável, o que não permitia a construção de uma aprendizagem construtivista, onde aprender e ensinar estão longe de serem meros processos de repetição e acumulação de conhecimentos. Aprender e ensinar são uma parte da cultura e sofrem modificações com a própria evolução da educação e dos conhecimentos que devem ser ensinados.

Analisando o atual quadro do ensino nas escolas brasileiras, percebe-se a necessidade de ensinar ciências de forma a trazer a realidade dos alunos para dentro da sala de aula e, ao mesmo tempo, criar mecanismos para que este aprendizado retorne para sociedade sob a forma de cidadania; Nesta perspectiva a escola torna-se um espaço de vida e não apenas de repasse de informações, e a educação uma prática de formação de cidadãos. Esta escola tem por missão contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades e competências que lhes permitam selecionar, criticar, comparar e elaborar novos conceitos, a partir dos seus saberes prévios. Segundo Krasilchik (2004, p.45):

No estágio atual do ensino brasileiro, a formação biológica deve contribuir para que cada indivíduo seja capaz de compreender os processos e conceitos biológicos e a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, utilizando o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, tendo em vista a responsabilidade e respeito do papel do ser humano na biosfera.

A necessidade de buscar uma educação mais significativa e conveniente as perspectivas do educando fez surgir às primeiras aulas práticas na disciplina de ciências. Nesse contexto é explicitado que:

O objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais passou a ser dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico, ou seja, a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos. (PCN, 1998).

Os parâmetros Curriculares Nacionais afirmam ainda, que o ensino de ciências naturais no mundo contemporâneo é uma das áreas que pode contribuir de forma eficiente para ressignificar a relação ser humano - natureza, formando cidadãos críticos, comprometidos com a resolução dos problemas locais e planetários (PCN, 1998).

O ensino de ciências, além de ser voltado para o cotidiano do aluno, deve conduzi-lo a perceber o mundo que o cerca. A falta de laboratórios e de materiais didáticos promoveu mudanças metodológicas em alguns educadores, que passaram a usar a criatividade para contextualizar o conteúdo com o cotidiano do aluno e inserindo experiências simples de baixo custo (BORGES, 1997).

Os objetivos de ciências naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica. Tendo em vista isso, dentre as áreas da Biologia, surge a Microbiologia que traz aspectos relevantes e importantes para esse processo de formação do indivíduo.

4.2 O ensino de Microbiologia no ensino fundamental.

Segundo Tortora et al.(2005), os microorganismos em sua grande maioria contribuem para manter o bem estar dos seres vivos, atuando na manutenção do equilíbrio de muitos organismos e na reciclagem de compostos químicos do ambiente. Entretanto, apesar de tamanha importância, alguns autores relatam a negligência com que o tema é tratado nas escolas, principalmente no ensino fundamental onde, geralmente, os microorganismos surgem no currículo apenas como causadores de doenças.

Prado et al. (2004) afirmam que há muito tempo a microbiologia deixou de ser tema restrito ao ensino superior para ser tema relacionado a questões básicas da cidadania, envolvendo o meio ambiente, o cotidiano, o bem estar, a higiene, etc.

De acordo com os PCNs (1998), na Educação Básica a microbiologia faz parte do conteúdo de Ciências Naturais em todos os níveis de ensino, estando presente em vários conteúdos programáticos de séries diferentes, o que muitas vezes acaba causando dificuldades de entendimento por parte dos estudantes. Some-se a isso o fato de que, geralmente, o ensino de ciências ainda ocorre em aulas tradicionais, onde o papel do professor é o de transmissor de informações, cabendo aos estudantes assimilá-las de forma passiva e acrítica. Segundo Krasilchik (2004): Ciências enquanto disciplina, pode ser um dos componentes curriculares mais relevantes e merecedor da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraente, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito.

Para promover efetivamente um aprendizado que, especialmente em microbiologia, supere as memorizações de nomes, conceitos e processos, é necessário que o professor problematize os conteúdos com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do conteúdo com seu cotidiano, Ovigli (2009) fala sobre a importância de desenvolver técnicas para ensinar Microbiologia de modo a situar o aluno em sua realidade:

O desenvolvimento de uma determinada área científica ou tecnológica, como é o caso da microbiologia, requer a elaboração de um conjunto de estratégias em educação e disseminação do conhecimento produzido para aproximar e informar a sociedade sobre os avanços na área, abrindo espaço para uma análise crítica das contribuições dessas inovações.

Cassanti (2006) afirma que muitos professores deixam de dar importância ao ensino da microbiologia, e que isso é reflexo da dificuldade de desenvolvimento de estratégias didáticas que aproximem este conhecimento da realidade dos alunos, pois se trata de um mundo microscópico e, portanto, aparentemente abstrato para eles. De fato, historicamente, a ciência da microbiologia floresceu com o advento e posterior aperfeiçoamento da microscopia, o que tornou a visualização e estudo dos microorganismos possíveis. Contudo, em muitas escolas, principalmente nas públicas, a carência de professores capacitados e de material e equipamentos, como laboratórios de Ciências ou, ao menos, microscópios, limitam o ensino, fazendo com que as aulas de microbiologia aconteçam apenas de maneira conceitual; uma possível solução a essa carência de recursos seria o emprego de metodologias alternativas, desenvolvendo aulas mais criativas e participativas.

Neste contexto o estudo da Microbiologia dentro do currículo de ciências no ensino fundamental necessita formulação de novas propostas metodológicas e do

desenvolvimento de recursos materiais que dêem suporte ao processo de ensino-aprendizagem destes conteúdos, como alternativa de superação do modelo tipicamente expositivo que encontramos na maioria das escolas. Uma das estratégias didáticas para o ensino de Microbiologia é a realização de atividades experimentais investigativas, utilizando o método da problematização, onde o aluno é conduzido a análise de um problema temático, devendo formular questões, levantar hipóteses, planejar e realizar observações, anotar e avaliar resultados, desenvolver sua teoria e compará-la com outras já existentes, relacionando o conteúdo com seu cotidiano. Dentro dessa perspectiva de ensino, Limberger (2009) defende a importância de ensinar para os alunos um conhecimento mais aprofundado a respeito dos microorganismos, entendendo qual o papel que esses seres realizam na vida dos seres vivos.

Abegg & Bastos (2005) compartilham desse pensamento ao afirmar que é possível trabalhar as aulas de ciências de maneira alternativa para se obter uma fundamentação à prática de ensino-aprendizagem através de um ensino investigativo. Percebe-se assim, que as aplicações de novas metodologias e a utilização de recursos didáticos alternativos proporcionam ao aluno a construção do seu conhecimento e a socialização do aprendizado, cabendo ao professor estimular seu aluno a pesquisar e produzir, propondo diretamente a vinculação dos conteúdos escolares com a sua vivência, promovendo uma aprendizagem significativa.

Outros educadores também pensam em outras maneiras de trabalhar ciências com metodologias criativas. Campos et al. (2000) consideram uma alternativa viável e interessante, a construção de jogos, pois acreditam que irá preencher lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de informações, favorecendo a construção pelos alunos do seu próprio conhecimento.

Essa notável falta de conexão entre a disciplina de Microbiologia e o cotidiano dos alunos dificulta o aprendizado desse tema. É preciso que o professor transponha essas dificuldades por meio de sua qualificação elaborando e subsidiando o olhar científico dos alunos através de aulas mais estruturadas (ROSA et al, 2009). Para estruturação dessas aulas podem ser utilizados materiais de fácil acesso e baixo custo, possibilitando ao aluno uma participação mais efetiva na construção do seu próprio conhecimento.

5. METODOLOGIA

5.1. Caracterização da pesquisa

O presente trabalho foi realizado na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB em parceria com algumas escolas de Campina Grande-PB; por razões éticas, tanto as instituições quanto os indivíduos participantes terão suas identidades mantidas em sigilo. Este foi desenvolvido sob orientação da docente Cibelle Flávia Farias Neves.

5.2. Tipo de pesquisa

Este trabalho compreende uma pesquisa empírica e de caráter qualitativo, e ocorreu com os professores de ciências de quatro escolas onde funcionam as quatro séries finais do ensino fundamental, sendo duas da Rede Pública e duas da Rede Privada, com o objetivo de conhecer a concepção dos professores sobre a importância do ensino de microbiologia dentro do ensino de Ciências, bem como conhecer a necessidade que os docentes possuem de estabelecer melhorias nas metodologias das aulas com o auxílio de material alternativo, o que proporcionaria maior interesse dos alunos pelas aulas de Ciências.

5.3. Coleta de dados

Para realização do levantamento dos dados, foi aplicado um questionário com os professores de Ciências de cada escola, com intuito de obter informações referentes ao tempo de magistério, a formação acadêmica dos docentes, nível de titulação, séries em que atuam, avaliação que fazem da importância do ensino de microbiologia nas quatro séries finais do Ensino Fundamental, qual a principal metodologia utilizada, e seu conhecimento sobre o que está posto nos PCNs para o Ensino Fundamental.

Para cumprir os requisitos da Bioética, os entrevistados foram identificados por códigos, de acordo com a seqüência de coleta de dados ($P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$); as escolas foram identificadas pela seqüência de coleta dos dados por Epr1, Epr2... Eprn e Epu1, Epu2...EPn cuja seqüência correlacionada será conhecida apenas pelos responsáveis pela pesquisa, que se comprometem a manter sigilo.

O período de aplicação do questionário ocorreu no mês de Novembro de 2014, com uma amostra compreendendo quatro escolas, sendo duas públicas e duas privadas, da cidade de Campina Grande-PB.

Foi entregue para cada sujeito da pesquisa um questionário, visando coletar dados que permitam atender aos objetivos propostos neste trabalho. A entrega dos questionários ocorreu em uma semana e o recolhimento destes na semana seguinte. Em seguida foi realizada a tabulação de análise dos dados coletados, cujos resultados são apresentados através de gráficos e/ou quadros comentados.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Perfil do profissional

De acordo os critérios estabelecidos para essa pesquisa, em um primeiro momento ocorreu à aplicação de um questionário com 12 professores dos anos finais do Ensino Fundamental de instituições públicas e privadas do município de Campina Grande no mês de Novembro, de 2014

Posteriormente, os dados coletados foram analisados e tabulados, obtendo-se os seguintes resultados:

Quadro 1. Perfil profissional dos professores de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas de Campina Grande-(2014).

Professor	Instituição escolar	Tempo de magistério	Formação acadêmica	Pós-graduação
P1pr1	Privada	4-5	Licenciatura em Biologia	Especialização: Biologia, anatomia e produção de soro de serpentes
P2pr1	Privada	2-3	Licenciatura em Biologia	—
P3pr 1	Privada	+10	Licenciatura em Biologia	Especialização: Morfofisiologia Vegetal
P1pr 2	Privada	0-1	Licenciatura em Biologia	—
P2pr 2	Privada	+10	Licenciatura em Biologia	—
P3pr 2	Privada	0-1	Licenciatura em Biologia	Especialização: Gestão e análise Ambiental
P1pu 1	Pública estadual	+10	Licenciatura em Biologia	Especialização: Educação Ambiental

P2pu1	Pública estadual	+10	Licenciatura em Biologia	Mestrado: Educação em Ciências e Matemática
P3pu1	Pública estadual	5-10	Licenciatura em Biologia	Especialização: Formação do educador I
P1pu 2	Pública estadual	2-3	Licenciatura em Biologia	Mestrado: Educação em Ciências e Matemática.
P2pu 2	Pública estadual	0-1	Licenciatura em Biologia	Especialização: Educação ambiental
P3pu 2	Pública estadual	5-10	Licenciatura em Biologia	Especialização: Desenvolvimento e Meio Ambiente

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As informações acerca do grau de instrução dos professores de ciências entrevistados nos permitem dizer que 100% possuem licenciatura na área fato esse importante, pois, a formação acadêmica em Ciências Biológicas proporciona ao indivíduo noção científica apurada sobre seres vivos em geral, além de como deve ocorrer a mediação do conhecimento na sala de aula.

O quadro apresentado também demonstra variações, quanto ao tempo de magistério, analisando os dados 50% (06) dos professores possuem de 0 á 5 anos de magistério, 16,7% (2) possuem de 5 á 10 de sala de aula e 33,3% (04) dos entrevistados possuem mais de 10 anos..

Os dados relacionados à titulação demonstram que 25% (03) possuem apenas a graduação, enquanto que 75% (09) possui pós graduação. Desses pós-graduados, 77,7% (07) têm a titulação de Especialistas em diversas áreas, como: Gestão e Análise Ambiental; Morfofisiologia Vegetal; Biologia, Anatomia e Produção de soro de serpente; Educação Ambiental e Desenvolvimento e Meio Ambiente. E 22,3 % (02) têm a titulação de Mestre, ambos em Educação em Ciências e Matemática .Apesar de nenhum profissional apresentar especialização ou mestrado na área de Microbiologia, nota-se que estes docentes estão buscando atualizar seus conhecimentos.

6.2 Importância do ensino de Microbiologia.

Sabendo que o estudo da microbiologia traz aspectos relevantes para o processo de formação de cada indivíduo, perguntamos aos professores acerca dessa importância no Ensino Fundamental.

Quadro 2- “Qual a importância em se trabalhar o estudo dos microorganismos no Ensino Fundamental?”

Professor	Resposta
P1pr1	“Possibilita o conhecimento de uma área pouco explorada, e seus prejuízos para os seres humanos”.
P2pr1	“Para que os alunos compreendam como esses seres causam problemas”
P3pr1	“Para auxiliar na compreensão errônea que esses seres só causam doenças”
P1pr2	“Fazê-los conhecer a diversidade dos seres vivos”
P2pr2	“Para que desde cedo os alunos conheçam a importâncias desses organismos para os seres vivos e meio ambiente”.
P3pr2	“Para que eles compreendam que esses organismos também colaboram com o meio ambiente”.
P1pu1	“Despertar para uma área biologia que por não ser comum aos olhos, é tratada com pouco realismo, entender que só alguns causam doenças”
P2pu1	“Fazer os alunos perceber que esses seres são importantes para manutenção da vida e também causadores de prejuízos.
P3pu1	“Conhecer a diversidade de seres vivos e entender porque a maioria são causadores de doenças”.
P1pu2	“Importante na constituição da formação do aluno enquanto ser pertencente a este planeta, com tanta biodiversidade”
P2pu2	“Para desfazer o mito de que são apenas causadores de prejuízos”
P3pu2	“Perceber que os microorganismos são importantes para a manutenção da vida”.

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

A análise desse quadro mostra que, 33,3% (04) dos professores dialogaram em suas respostas sobre a problemática em torno dos mitos que são direcionados a esse conteúdo. 25% (03) apresentaram que a importância desse estudo impulsiona a discussão em torno do equilíbrio ambiental e manutenção da vida. 16,7% (02) citaram que o ensino de microbiologia é importante pelo fato de estar ligado a biodiversidade dos seres vivos e 25% (03) ressaltaram que esse estudo é importante porque os microorganismos são percebidos principalmente como causadores de doenças.

De acordo com Carvalhal (1997) grande parte do alunado possui concepções errôneas e até mesmo desconhecimento do conteúdo da Microbiologia, muita a associam apenas a um contexto prejudicial, relatando apenas aspectos relacionados às doenças. Ao analisar a similaridade nas respostas dos entrevistados acerca da importância do estudo deste tema, é possível identificar que 33,3% (04) dos entrevistados se preocupam diretamente em desmistificar tais concepções, trazendo novas propostas de ensino que permitam identificar a participação ativa dos microrganismos nos ciclos da natureza, na conservação do equilíbrio ecológico e no favorecimento a inúmeros aproveitamentos comerciais.

6.3 Carência de recursos didáticos para apresentação da aulas de microbiologia.

Quadro 3. “De que modo à falta de recursos para o estudo dos microorganismos dificulta o processo de ensino-aprendizagem ?”

Professor	Resposta
P1pr1	“ Quando não se utiliza recursos dificulta a aprendizagem, pois só se recorre a aula teórica e tradicional.”
P2pr1	“Como são seres minúsculos sem microscópio, não se pode visualizá-los”
P3pr1	“ A aula é dada, só de forma tradicional”
P1pr2	“ Não permite aproximar o conteúdo a realidade”
P2pr2	“ A disciplina será vista apenas pelo lado teórico”
P3pr2	“ é difícil explicar algo que não se pode mostrar, a aula fica só nos conceitos”
P1pu1	“ Como seres são diminutos, fica difícil tornar a aula empolgante”
P2pu1	“ A falta de material como lâminas, placas e microscópio prejudicam as

	aulas, que ficam apenas teóricas”
P3pu1	“ A falta de um laboratório com microscópio deixa esse assunto abstrato”
P1pu2	“Dificulta lecionar uma aula mais interativa, interessante, a aula fica tradicional”
P2pu2	“ se não tiver recursos nem, criatividade, só vai ocorrer aprendizagem por memorização”
P3pu2	“ Os alunos não mostram interesse, por ser uma aula apenas teórica, o professor tem que ser criativo

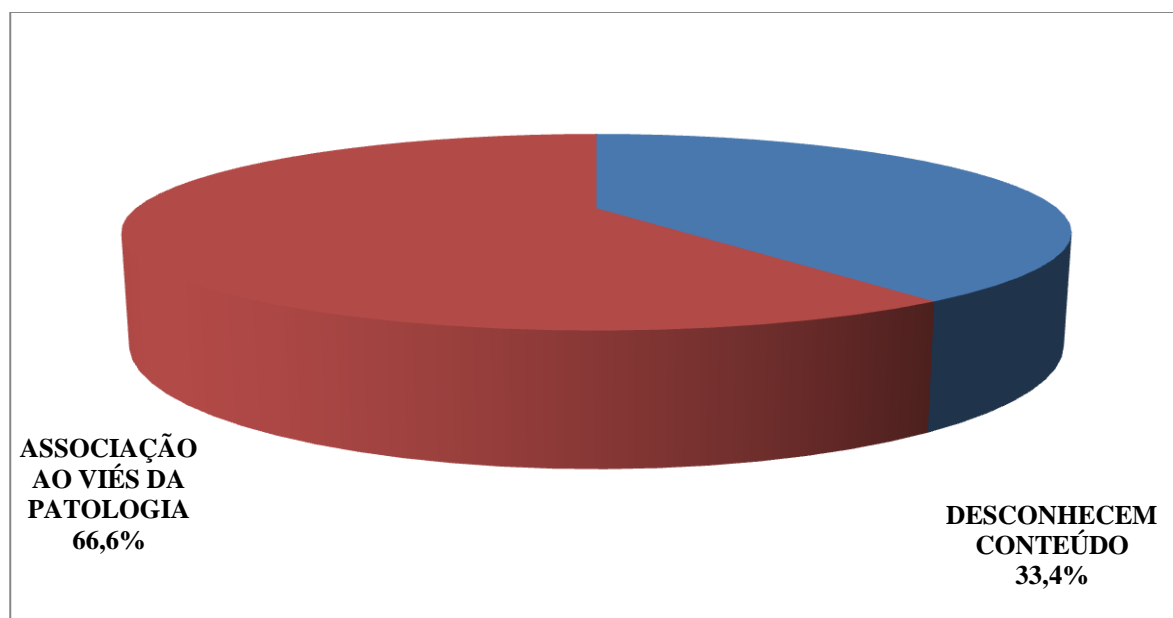
Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

A análise do quadro 3 permite aferir que 100% dos docentes citam que a falta de recursos, como laminas, laboratório, microscópio entre outros, repercute em uma aula tradicional, onde o conteúdo é repassado apenas de forma teórica, fato esse que pode ser causador da perda de significação da aprendizagem desse tema. Alguns professores citaram que o professor precisa ser criativo o que é evidenciado por Borges (1997) que destaca a necessidade de aulas criativas, sobretudo, quando a escola não possui laboratórios ou materiais adequados para o entendimento do conteúdo da microbiologia..

Com o exposto, podemos enfatizar a problemática dos recursos referentes ao estudo da microbiologia em ambas as instituições. De acordo com Cassanti (2006) muitos professores da área de ciências deixam de dar ênfase ao estudo da Microbiologia devido às dificuldades encontradas no ambiente de trabalho no que se refere às estratégias e recursos disponíveis. É verdade, que essa é uma realidade bastante presente nas instituições públicas, no entanto essa também foi uma discussão levantada nas respostas dos professores entrevistados das instituições privadas. Foi percebida em suas colocações que a ausência de material permite as aulas de microbiologia uma vertente subjetiva que se estabelece de maneira apenas conceitual e não participativa.

6.4 PERCEPÇÕES DOS ALUNOS ANTES E DEPOIS DA EXPOSIÇÃO DO TEMA.

GRÁFICO 1: Segundo os professores, qual a percepção dos alunos antes da exposição dos conteúdos de microbiologia?



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

A análise do gráfico demonstra que a visão que os alunos têm sobre os microrganismos é a de que eles são causadores de doenças, é essa visão que prevalece, corroborando com o que diz Pessoa (2011): “embora somente 2% das bactérias sejam patogênicas, uma parte significativa dos alunos ainda acredita que todas causam doenças”.

Quadro 4. Respostas dos professores sobre a questão “Através do estudo desenvolvido em sala de aula, quais as percepções dos alunos antes e depois da exposição do tema?”

Professor	Resposta
P1pr1	“Como a microbiologia era um mundo novo para eles, depois da exposição do tema eles mostram bastante interesse”
P2pr1	“Até então só conheciam os aspectos ruins”
P3pr1	“antes não conheciam, depois da exposição do tema se tira muitas dúvidas”

P1pr2	“ não consideravam com como bons”
P2pr2	“Até então só sabiam que eram patogênicos e depois que são importantes para manutenção de um ecossistema e para o bem estar”
P3pr2	“ causadores de doenças e depois importantes para o meio ambiente”
P1pu1	“Antes que são apenas causadores de doenças, depois são seres importantes para o planeta”
P2pu1	“Não sabem identificar os tipos, depois sabem identificar”
P3pu1	“logo no início eles só sabem que são causadores de doenças”
P1pu2	“curiosos para aprender”
P2pu2	“ antes apenas patogênicos, depois a importância ecológica”
P3pu2	“ que não são só vilões”

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

A análise do quadro permite estabelecer que 41,6% dos professores expuseram que há uma ampliação dos conhecimentos na questão dos aspectos positivos dos microorganismos; 33,4% dos docentes citaram que há uma ampliação dos conhecimentos com destaque para importância na manutenção do equilíbrio ambiental e geração de bem estar; 16,7% dos profissionais destacaram que o tema aguça a curiosidade dos alunos e 8,3% cita a questão da sistemática microbiana, onde de início os alunos não sabem identificar os tipos de microorganismos.

6.5 DIFICULDADES NA EXPOSIÇÃO DO CONTEÚDO

Quadro 5. Respostas dos professores sobre a questão “Você sentiu dificuldades em ministrar as aulas voltadas para essa área da biologia?”

Professor	Resposta
P1pr1	“Sim, os livros didáticos trazem poucas informações”
P2pr1	“Não”
P3pr1	“Não”
P1pr2	”Não”
P2pr2	“Não, dependendo da abordagem os alunos se interessam”

P3pr2	“Não”
P1pu1	“Não, apesar da carência de material tento fazer aulas dinâmicas”
P2pu1	“ algumas vezes”
P3pu1	“Não, me esforço para aliar teoria a prática”
P1pu2	“Sim, é um mundo muito Subjetivo”
P2pu2	“Não”
P3pu2	Não, pelo contrário é uma aula legal”

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

A análise dos dados exposto neste quadro permite inferir que quando perguntados se sentem dificuldades em ministrar as aulas sobre a referida temática, 50% (06) ressaltaram que não tem problemas em trabalhar esse tema; como disse P3pu2 “ Não, pelo contrário é uma aula legal” 25% (03) citam que conseguem driblar a falta de recursos com aulas mais dinâmicas, com abordagens instigantes que aliem à teoria a prática; 8,3% (01) destacam que sim, que possuem dificuldades em trabalhar tais temas, por ser um mundo subjetivo; 8,3% apontam que a dificuldade está na carências de informações dos livros didáticos e 8,3% (01) expõe que algumas vezes possui dificuldade em trabalhar essa temática.

Percebe-se que alguns dados desse quadro divergem com os dados do quadro 3, onde 100% dos professores citaram a falta de recursos como fator limitador da aprendizagem, já nessa perspectiva grande maioria ressalta que não possuem dificuldades em trabalhar esses tema.

6.6 MÉTODOS UTILIZADOS PARA EXECUÇÃO DAS AULAS.

Quadro 6. Respostas dos professores sobre a questão “Quais os métodos utilizados para facilitar a aprendizagem de seus alunos?”

Professor	Resposta
P1pr1	“Relacionar os conteúdos com a vivência dos alunos.”
P2pr1	“Trazer artigos sobre o tema, incentivar a pesquisa, trazer a aula pra o cotidiano.”

P3pr1	“Fazer leituras e debates em grupos”
P1pr2	“Aulas expositivas, trazendo para realidade”
P2pr2	“ Fazer a turma se interar, o debate gera conhecimento”
P3pr2	“ Utilizar termos que eles conheçam, trazer os assuntos pra seu dia a dia”
P1pu1	“Quando é possível, fazer aulas práticas, eles adoram”
P2pu1	“Incentivo a pesquisa”
P3pu1	“ Procurar saber o que eles já entendem sobre o conteúdo e levar o debate a partir daí”
P1pu2	“Sempre buscar uma aula interativa”
P2pu2	“Aulas práticas com alimentos”
P3pu2	“Primeiramente aulas teóricas seguidas de aulas práticas quando possível”.

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

Com a análise do quadro 6, pode-se notar que 16,7% (02) dos professores descreveram sua didática e não os métodos utilizados em suas aulas. Métodos adotados tais como: pesquisa, leitura, exposição, debate e aulas práticas foram citados por 83,3% (10) dos docentes, estes podem auxiliar a aprendizagem nas aulas de microbiologia, oferecendo suporte para assimilação e construção de significados, onde os alunos possam articular suas idéias em palavras. Considerando este aspecto, a exposição do conteúdo merece destaque pelos professores, pois não basta “saber” o conteúdo científico, é preciso também estar preocupado com “como” mediar o conteúdo.

Um dos pontos importantes e que foi mencionado pelos professores foi o incentivo a pesquisa, o que demonstra uma preocupação em levar o aluno a participar ativamente da construção do próprio saber, sobretudo, no que se refere ao estudo da microbiologia. Para os PCN`s a aprendizagem precisa está relacionada a fatores variados, assim como as concepções prévias do discente, os recursos didáticos disponíveis e a capacitação de professores. Essa capacitação se mostra essencial uma vez que permite o planejamento das atividades, a criatividade, proporcionando ao aluno uma leitura de mundo, bem como uma compreensão dos fenômenos naturais (BRASIL, 1998).

Quadro 7:Respostas dos professores sobre a questão “A temática apresentada problematizou o conteúdo com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do que é ensinado sobre o tema com o cotidiano desses?”

Professor	Resposta
P1pr1	Não respondeu
P2pr1	Não respondeu
P3pr1	“Sim”
P1pr2	“Acredito que sim”
P2pr2	“Sim”
P3pr2	Não respondeu
P1pu1	“Sim”
P2pu1	“Sim”
P3pu1	Não respondeu
P1pu2	Não
P2pu2	Não respondeu
P3pu2	Não respondeu

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

Analisando os dados apresentados, verifica-se que 50% (06) professores não responderam esta questão. Tomando-se agora, como espaço amostral, os 50% de professores que responderam, verifica-se que 66,6% (04) dos professores afirmaram que a temática apresentada é correlacionada ao cotidiano dos alunos, 16,7%(01) responderam que possivelmente se alcance esse objetivo e 16,7% (01) relataram que não é possível integrar esse conteúdo ao dia a dia dos alunos. Como preconizam os PCN’s (1998) o professor deve permitir a problematização dos conteúdos com os alunos e mostrá-los as verdadeiras interações do que é ensinado com o cotidiano desses. Como verificado no quadro 3, os professores em sua maioria citaram a falta de recursos como causador da perda de significação da aprendizagem desse conteúdo, embora no quadro 5 tenham afirmado que não sentem dificuldades para ministrar os temas, respostas diametralmente opostas e paradoxais, que demonstram uma ausência de reflexão sobre o próprio fazer pedagógico, uma vez que não é possível dissociar ensino de aprendizagem. Comparando agora os dados apresentados nos quadros 6 e 7, percebe-se

nova incoerência, pois enquanto no quadro 6 25% (03) dos docentes expõe preocupação em aproximar o tema do cotidiano dos alunos, no quadro 7, 50% (06) dos professores não responderam sequer a questão e dos 50% respondentes, apenas 66,6% (04) afirmaram categoricamente que conseguiram levar os alunos a estabelecer uma relação entre o saber e o cotidiano. O estabelecimento de correlação do tema com o cotidiano dos alunos não depende só da escola, enquanto espaço pedagogicamente constituído, mas remete ao compromisso pedagógico dos professores, que tem que buscar apresentação de aulas inovadoras, buscando aguçar o interesse dos estudantes pela temática. É preciso que o professor transponha essas dificuldades por meio de sua qualificação elaborando e subsidiando o olhar científico dos alunos através de aulas mais estruturadas (ROSA et al, 2009). Cabe ao professor estimular o aluno a pesquisa, a produção, bem como a vinculação dos conteúdos escolares com a sua vivência, promovendo uma aprendizagem significativa.

6.7 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O TEMA: MICROBIOLOGIA

Quadro 8: Respostas dos professores sobre a questão “Qual a sua percepção em relação ao ensino de microbiologia no Ensino Fundamental?”

Professor	Resposta
P1pr1	“É de grande relevância para explicar as relações entre os seres vivos e o mundo que o cerca”
P2pr1	“Extremamente importante para compreender o processo biológico da vida”
P3pr1	“Importante para uma melhor construção do conhecimento acerca do mundo biológico”
P1pr2	“Aproxima a influência microbiana sobre os outros seres vivos”
P2pr2	“Importante para complementar o estudo sobre os seres vivos”
P3pr2	“A microbiologia é importante para o ciclo da vida, para a medicina, para o nosso dia a dia.”
P1pu1	“Importante para fazer os alunos compreenderem os processos biológicos”
P2pu1	“Além de caracterizar os seres patogênicos, evidenciar também os benefícios biológicos que proporcionam”

P3pu1	“Fazer os alunos compreender as relações entre todos os seres”
P1pu2	“Mostrar aos alunos que mesmo que seja uma ciência de seres invisíveis estes estão sempre presentes, acentuar aspectos biológicos”
P2pu2	“Informar sobre as verdadeiras características desses seres.”
P3pu2	Não respondeu

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

Da análise dos dados apresentados neste quadro infere-se que 36,6% dos docentes ressaltaram a importância da microbiologia para a compreensão dos processos biológicos; 27,4 % para a formação do aluno consciente das relações que ocorrem entre os seres vivos, 9% para complementar o estudo sobre os seres vivos; 18 % para a caracterização dos microorganismos e 9% que a microbiologia é importante para o ciclo da vida, para a medicina, para o nosso dia a dia.”. Observa-se que, em relação a percepção dos docentes sobre o ensino de Microbiologia no ensino fundamental, 91,7% consideram importante, relevante, no entanto, as justificativas para esta relevância e/ou importância nem sempre são coerentes com os objetivos do ensino de microbiologia; apenas 8,3% dos docentes não responderam.

6.8 ELEMENTOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS PARA EXPOSIÇÃO DO TEMA

Na perspectiva que o professor precisa facilitar o processo de aprendizagem para uma melhor assimilação cognitiva dos conteúdos de microbiologia, discutimos abaixo os recursos utilizados para trabalhar melhor essa temática.

Quadro 9:Respostas dos professores sobre a questão “Tendo em vista a carência de material e equipamentos para o estudo dos microorganismos, que recursos alternativos você utiliza para a exposição desse conteúdo de modo criativo e participativo?”

Professor	Resposta
P1pr1	“Imagens nos slides, vídeos.
P2pr1	“Slides e vídeos interativos”

P3pr1	“ Montagem de experiências, imagens, slides”
P1pr2	“Aulas expositivas aliando a teoria e a apresentação de imagens”
P2pr2	“Práticas de conservação de alimentos, Uso do livro, Slides.”
P3pr2	“slide e Vídeos”
P1pu1	“ Práticas com material de fácil acesso, data show, livros”
P2pu1	“ O principal recurso é o livro, a escola possui data show mais o acesso é limitado.”
P3pu1	“ Livro, aulas práticas, figuras, exercícios”
P1pu2	“Quando dá, slides, vídeos, experimentos simples, livro didático”
P2pu2	“Aulas práticas com fungos, auxílio do livro, outros experimentos.
P3pu2	“Livro didático e o quadro ainda são o principal recurso”

Fontes: Dados da pesquisa, 2014.

Podemos notar que o uso do livro didático foi citado por 58%³ dos professores, sendo que destes, 85,7%⁷ são da escola pública, esse dado provavelmente está relacionado ao Programa Nacional do Livro Didático. Com a análise do quadro 9 podemos perceber que segundo os docentes o livro didático é um dos recursos mais utilizados, estando presente em quase todas as respostas. No entanto, vale salientar que apesar de bastante citado não é utilizado como único recurso, a não ser pelo profissional P3pu2. É importante ressaltar que o livro didático deve e pode ser utilizado como material de apoio, mas não deve ser utilizado como única fonte de informação, os alunos precisam saber que existem outras formas eficientes de pesquisa, a utilização de diferentes recursos didático-pedagógicos possibilita atingir de forma mais ampla os alunos, que aprendem de formas diferentes.

As aulas práticas envolvendo microrganismos são um estímulo para o desenvolvimento do estudante e P2pr2 e P2pu2 citaram exemplos de aulas práticas para trabalhar esse tema, segundo Hoerning & Pereira (2003) a prática é o meio pelo qual o aluno constrói seu conhecimento, pois é a partir dela que se realizam as conceituações.

O uso de data-show e slides também foi bastante citado e foi elencado por grande parte dos docentes, visto que fazemos parte de uma sociedade em constante mudança, é necessário que o professor também se atualize quanto aos novos recursos didáticos disponíveis, para o desenvolvimento das suas aulas de ciências. Sem dúvida a utilização tanto dos livros, quantos dos slides e das aulas práticas podem promover uma

aula dinâmica e criativa, a idéia é promover um aprendizado que supere as memorizações de nomes, conceitos e classificações, o problema não está no recurso utilizado e sim na estratégia que se deve seguir, o professor não deve virar refém de determinado elemento didático, pois qualquer que seja ele, se mal utilizado pode cair na monotonia e não chamar mais atenção dos alunos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Várias dificuldades são encontradas nas escolas de Ensino Fundamental em relação ao ensino aprendizagem de Microbiologia, desde concepções equivocadas como associação dos microrganismos apenas a infortúnios até estrutura física inadequada para as aulas.

Vimos nesse trabalho que o estudo da Microbiologia pode contribuir de modo significativo para as discussões em torno do equilíbrio entre os organismos vivos e os compostos químicos do nosso ambiente afetando todas as formas de vida na terra.

Trazendo essa perspectiva para o cotidiano do aluno, verificou-se que antes da introdução do conteúdo muitos alunos não conheciam a importância desse tema destacando apenas o viés negativo que associava ao âmbito patológico.

Os professores entrevistados da disciplina de ciências ressaltaram a importância do tema e apresentaram suas práticas, muitos citaram que as instituições de ensino no qual lecionam não possui recursos que permitam um olhar mais aguçado ao conteúdo. Como destacam os Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de ciências precisa ser desafiador. A ausência de recursos que muitas vezes limitam o conhecimento a ser inserido na sala de aula deve ser problematizada a partir de novas práticas que possibilitem a adoção de uma nova postura perante as questões inerentes ao mundo microbiano. Ao relacionar o tema com os aspectos do cotidiano dos alunos, os professores fazem a associação dessa temática com a cidadania e as concepções prévias dos alunos democratizando com isso o conhecimento.

Sabendo que a aprendizagem decorre da interação entre o ambiente escolar e o cotidiano do aluno, a discussão apresentada destacou a função do professor de ciências como sujeito detentor do conhecimento científico, cuja função é mediar a construção da aprendizagem pelos alunos, fazendo com que os alunos construam e reconstruam continuamente o saber. Para que haja a mudança na percepção tanto de educadores quanto de educandos é importante que os professores continuem se atualizando e investindo em sua na formação no sentido de que possam elaborar e utilizar materiais didáticos alternativos e assim, rever a forma como a Microbiologia vem sendo ensinada nas escolas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGG, Ilse. ; BASTOS, Fábio da Purificação. Fundamentos para uma prática de ensino-investigativa em ciências naturais e suas tecnologias: exemplar de uma experiência em séries iniciais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**; v.4, n.3,2005.

BORGES, M.C.J. **O ensino das Ciências e a importância da metodologia para a aprendizagem.** Uma experiência vivida em estágio na cidade de Fortim. Faculdade do Vale do Jaguaribe, 1997.

CARVALHAL, M.L.C. Projeto Microbiologia para todos. Disponível em: <http://www.icb.usp.br/bmm/jogos/o_projeto.html> , Acesso em. 25 de Agosto de 2014.

BRASIL. Leis de Diretrizes e Base da Educação Nacional. Lei n.4.024, de 20 de Dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e Bases da Educação Nacional. Publicação Diário Oficial da União, Seção 1,27/12/1961. Brasília.

_____. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 5.692, de 11 de Agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus.. Brasília.

CAMPOS, L.M.L.; BORTOLO, T. M.; FELÍCIO, A.K.C. Produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Botucatu e São Miguel, 2000.

CASSANTI, A.C. et al. **Microbiologia Democrática: estratégias de ensino aprendizagem e Formação de professores.** Colégio Dante Alighieri- SÃO PAULO, 2006

HOERNING, A. M.; PEREIRA, A. B. As aulas de ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. **ABRAPEC**, Belo Horizonte-MG, v.4, n.3, p.18-28, 2004.

KRASILCHIK, M; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LIMBERGER, K, M.; SILVA, R, M.; da; ROSITO, B. A. Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de alunos do ensino fundamental. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PUCRS, 10., 2009, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: PUCRS, 2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Biologicas/Educacao_em_Biologia/71426-KAREN_MARTINS_LIMBERGER.pdf> Acesso em 10 set. 2014.

OVIGLI, D.F.B. Microrganismos? Sim, na saúde e na doença! Diminuindo distâncias entre universidade e escola pública. **Experiência em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.5, n.1, p.145-158,2010.

PRADO, I.A. C; TEODORO, G.R & KHOURI, S. Metodologia de ensino de Microbiologia para Ensino fundamental e médio. In: VIII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E IV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004.

ROSA, I.P.; LAPORTA, M.Z.; GOUVÊA, M.H. **Aprendizagem Significativa, sob o Enfoque da Psicologia Humanista, no Ensino de Ciências do 2º ciclo do Ensino Fundamental**. Santo André, 2009.

TORTORA, G.J.; FUNKE BERDELL, R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8ª Ed. SãoPaulo: Artmed, 2005.

Apêndices

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

QUESTIONÁRIO

Caro entrevistado,

Este questionário destina-se a um trabalho com fins acadêmicos e seus dados e resultados serão tratados com todo o sigilo para fins de pesquisa. Sua colaboração é muito importante para avaliarmos o projeto desenvolvido intitulado: O ENSINO DA MICROBIOLOGIA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.

Expresse, com liberdade, seu ponto de vista respondendo o questionário que se encontra com perguntas objetivas e subjetivas.

1. Há quanto tempo (anos) você se encontra no magistério?

() 0-1 () 2-3 () 4-5 () 5-10 () +10

2. Qual sua formação acadêmica?

() Licenciatura em Biologia () Bacharelado em Biologia () Outros

3. Você possui Titulação de pós graduação?

() Não

() Especialização, qual? _____

() Mestrado, qual? _____

() Doutorado, qual? _____

4. Dentre as áreas da Biologia, surge a Microbiologia que traz aspectos relevantes e importantes para este processo de formação de cada indivíduo. Qual a importância em se trabalhar o estudo dos microorganismos no Ensino Fundamental?

5. De que modo a falta de recursos para o estudo dos microorganismos dificulta o processo de ensino-aprendizagem?

6. Através do estudo desenvolvido em sala de aula, quais as percepções dos alunos antes e depois da exposição do tema?

7. Você sentiu dificuldades em ministrar as aulas voltadas para essa área da biologia?

8. Quais os métodos utilizados para facilitar a aprendizagem de seus alunos?

9. A temática apresentada problematizou o conteúdo com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do que é ensinado sobre o tema com o cotidiano desses?

10. Qual a sua percepção em relação ao ensino de microbiologia no Ensino Fundamental?

11. Tendo em vista a carência de material e equipamentos para o estudo dos microorganismos, que recursos alternativos você utiliza para a exposição desse conteúdo de modo criativo e participativo?

Agradeço a sua colaboração.

