

MICROBIOLOGIA NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO: QUAIS OS DESAFIOS?

Gerlane de Santana Silva¹; Thiago da Silva Freitas ²; Rose Kelly dos Santos Souza³ ; Thais
Soares da Silva⁴

¹Discente do Curso de Ciências Biológicas – CAV – UFPE; E-mail: gerlane_santana@hotmail.com

² Discente do Curso de Nutrição – CAV – UFPE; E-mail: thiago-25@hotmail.com

³Discente do Curso de Ciências Biológicas – CAV – UFPE; E-mail: rose.queli280@gmail.com

⁴Mestranda do Programa de Pós em Educação – UFPE; E-mail: thais.soares1994@gmail.com

RESUMO

A microbiologia é o ramo de grande relevância na biologia que estuda as bactérias, vírus, fungos, protozoários, algas unicelulares. É de extrema importância ter o conhecimento básico sobre microbiologia, pois essa área do conhecimento está diretamente ligada com a saúde humana e meio ambiente, neste contexto, a microbiologia merece papel de grande destaque no Ensino de Ciências e Biologia. Infelizmente é observado que na maioria das escolas as aulas de Ciências e de Biologia ainda são ministradas com metodologia de ensino tradicional, trazendo o conteúdo de uma forma limitada, o que dificulta o aprendizado científico eficiente e significativo dos mesmos. Desta forma, se faz necessário uma aula distinta do método tradicional, onde o aluno tenha a possibilidade de relacionar os conhecimentos advindos do ambiente escolar com o seu cotidiano. Nesta perspectiva, o trabalho teve como objetivo identificar as concepções que os alunos apresentam sobre microbiologia, a partir da aplicação de um questionário que trazia concepções básicas sobre este tema, principalmente aspectos associados ao cotidiano dos educandos. A análise do questionário possibilitou identificar a dificuldade apresentada pelos alunos envolvendo aspectos básicos e de grande importância sobre este tema, o que está diretamente relacionado ao método tradicional de explanação do conteúdo. A partir deste trabalho, fica evidente a necessidade de introduzir metodologias alternativas que supram as lacunas deixadas pelo método tradicional, principalmente no que diz respeito a este tema de grande importância pra a saúde humana e do meio ambiente.

Palavras-chaves: Microrganismo; Ensino de Ciências e Biologia; Metodologias Alternativas.

INTRODUÇÃO

A microbiologia é um ramo específico da biologia que tem por finalidade estudar os microrganismos, sua interação com a espécie humana e outros seres vivos. Desde muito

tempo atrás o conteúdo de microbiologia deixou de fazer parte apenas das universidades e passou a ser integrada no ensino de Ciências e Biologia, pois seu conhecimento básico acaba nos tornando indivíduos mais críticos, já que esta área esta integrada diretamente no nosso cotidiano, principalmente no que diz respeito à higiene pessoal, aspectos relacionados ao meio ambiente, biotecnologia e fatores industriais (ALCAMO, 2004)

Barbosa e Oliveira (2015) destacam que sua aplicação é muitas vezes negligenciada por parte dos professores, sendo abordada de uma forma tradicional, sem ou com poucas aulas experimentais, e com uma descrição muito superficial da grande importância que esses microrganismos nos trazem. Em 2015, Cândido descreveu que os microrganismos são destrinchados no âmbito escolar de uma forma distorcida, sendo considerados muitas vezes apenas como agentes causadores de doenças, podendo assim, dificultar o aprendizado. Welker (2007) em sua pesquisa relata:

O ensino de Biologia no Ensino Médio – assim como o de Ciências no Ensino Fundamental – muitas vezes é realizado de forma pouco atrativa para os alunos, fazendo com que eles vejam essas disciplinas como algo meramente teórico, distante da realidade da qual fazem parte e, por isso, pouco interessante de ser estudado (Welker, 2007, p.69).

De acordo com Ferreira (2010), nos dias atuais, a maioria das escolas ainda utiliza a metodologia de ensino tradicional no ensino de Ciências e Biologia, onde o conteúdo é abordado de uma forma memorística, resultando em um aprendizado deficiente por parte dos alunos. Baseando nos currículos de Ciências e Biologia no Ensino Básico, percebe-se que a microbiologia necessita de novas propostas para o desenvolvimento dos conteúdos ministrados em sala de aula (SILVA & BASTOS, 2012)

O conhecimento básico sobre microbiologia no Ensino de Ciências e Biologia é grande importância, segundo Cassanti et al. (2007) e Zompero (2009), ela é essencial para a construção de cidadãos mais conscientes, já que esta área do conhecimento está diretamente ligada com a saúde e higiene pessoal, além de aspectos voltados ao funcionamento do meio ambiente. Desta forma, fica evidente a importância de se trabalhar esta temática que esta intimamente relacionada ao cotidiano de todos, facilitando assim a construção de conhecimentos prévios sobre os microrganismos, possibilitando que o professor de Ciências e Biologia consiga elaborar atividades que promovam a associação microbiologia-cotidiano.

Nesta perspectiva o presente trabalho teve como objetivo identificar a partir de um questionário que trazia conceitos básicos sobre microbiologia e sua associação com o cotidiano às concepções que os alunos apresentavam sobre este tema de grande relevância para a construção significativa do conhecimento científico.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado através de uma pesquisa qualitativa em um paradigma construtivista que de acordo com Sordi (2017) são representações da realidade determinadas pelos sujeitos que a vivenciam.

O trabalho foi desenvolvido no transcorrer da disciplina de Estágio IV que complementa a grade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas como requisito de aprovação para a mesma, na Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão (UFPE-CAV). O público estudado foi composto por alunos do 1º e 2º ano da escola estadual EREM Tristão Ferreira Bessa, situada no município de Lagoa do Itaenga localizada na Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, Brasil, com um número total de 80 alunos, sendo 40 do 1º do ensino Médio e 40 do 2º do ensino médio, com idade entre 15 e 21 anos.

A pesquisa foi realizada em três etapas:

1. Construção do Questionário;
2. Aplicação do Questionário;
3. Análise do Questionário Aplicado.

1.1 Construção do Questionário

A primeira etapa se consolidou na confecção do questionário contendo quatro (4) questões de múltipla escolha abordando conceitos básicos sobre microrganismos, cada aluno tinha a oportunidade de selecionar apenas uma sentença de cada questão. A construção do questionário visou analisar o conhecimento que os educandos tinham sobre o conteúdo abordado pelos docentes e se os mesmos conseguiam associar este conteúdo ao cotidiano.

QUESTIONÁRIO MICROBIOLOGIA

Idade: _____

Série: _____

Turno: _____

Sexo () F () M

1. Você sabe o que são microrganismos?

() Sim () Não

2. Os microrganismos só causam doenças?

() Sim () Não

3. Qual a importância de lavar as mãos quando chegar da rua, antes de comer e depois de usar o banheiro?

() Para deixar as mãos cheirosas

() Para retirar as sujeiras visíveis

() Para deixar as mãos livres de microrganismos

() N. D. A.

4. Doenças causadas por bactérias, vírus, protozoários e fungos não podem ser transmitidas por:

() Relação sexual sem proteção

() Alimentos e água contaminados

() Transplante de órgãos

() N. D. A.

Imagem 1: Questionário aplicado as turmas do 1º e 2º ano do Ensino Médio

2.1 Aplicação do Questionário

A segunda etapa foi à aplicação do Questionário nas duas turmas; cada estudante respondeu de forma individual e sem interferências as questões propostas.

3.1 Análise do Questionário Aplicado

A terceira e última etapa foi à análise coletiva do questionário, o qual possuía apenas uma alternativa que possibilitaria identificar a concepção básica do aluno sobre microrganismos e possibilitou também identificar a interferência da aplicabilidade do método tradicional do ensino no aprendizado científico dos alunos sobre o respectivo tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo 80 alunos, de ambos os sexos, responderam o questionário diagnóstico. Os dados foram coletados no 1º e 2º ano do ensino médio, mediante pressuposto de que os escolares do 1º ano viriam com o aporte teórico advindo do 7º ano do ensino fundamental, sendo o ano em que os educandos tem o primeiro contato com a área, e o 2º segundo ano do ensino médio, já que se insere no conteúdo programático da disciplina de Biologia de acordo com os PCN's.

O questionário abordou aspectos básicos sobre o respectivo tema, os quais já tinham sido introduzidos em sala de aula pela docente. A partir da aplicação do questionário nas turmas, foi visto a dificuldade apresentada pelos alunos envolvendo fatores básicos, principalmente aspectos relacionados ao cotidiano dos escolares.

A análise consistiu em uma quantificação geral, já que as respostas não obtiveram uma variação muito distinta. A primeira questão perguntava, “Você sabe o que são microrganismos?”. Nas Turmas do 1º ano 50% (n=20) destacou que não sabiam o que são microrganismos, já nas turmas do 2º ano, apenas 10% (n=4) disse não ter conhecimento.

Na segunda questão os alunos foram interrogados se “Os microrganismos apenas causam doenças?”. Verificou-se que, 15% dos alunos do 1º ano (n=6) afirmaram que sim, e 10% alunos do 2º ano (n=4) também concordaram que os microrganismos são apenas agentes patogênicos causadores de doenças.

No questionário, duas questões relacionavam-se ao cotidiano dos alunos; cada questão trouxe quatro sentenças onde apenas uma é a correta. A primeira, pergunta “Qual a importância de lavar as mãos quando chegar da rua, antes de comer e depois de usar o banheiro?”. Na turma do primeiro ano, 7,5% dos alunos (n=3) afirmaram que lavar as mãos é importante para retirar as sujeiras visíveis (alternativa A) e 92,5% dos pesquisados (n=37) afirmaram que é importante lavar as mãos para se verem livres de microrganismos (alternativa B), nenhuma das outras alternativas foi selecionada pelos alunos (0%). Na turma do segundo ano 12,5% dos estudantes (n=5) disseram que lavar as mãos é importante para retirar as sujeiras visíveis (alternativa A), 85% deles (n=34) disseram que é importante lavar as mãos para se verem livres de microrganismos (alternativa B) e 2,5% (n=1) disse que nenhuma das alternativas era a correta (Alternativa D).

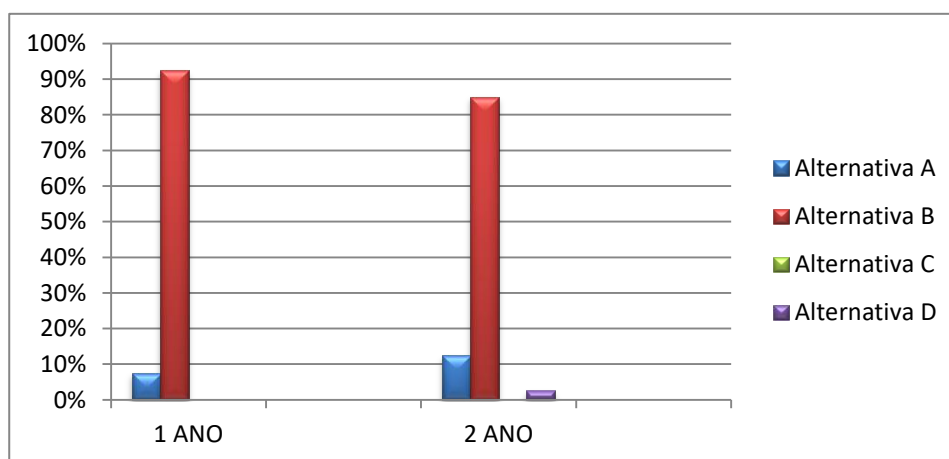


Imagem 2: Percentual dos alunos referente a terceira questão disposta no questionário.

Na segunda questão, os alunos eram questionados: “Doenças causadas por bactérias, vírus, protozoários e fungos não podem ser transmitidas por:” na turma do primeiro ano 15% (n=6) disse que doenças por microrganismos não podem ser transmitidas por relação sexual sem camisinha (Alternativa A), 20% (n=8) disse que não pode ser transmitida por alimentos e água contaminados (Alternativa B), 25% (n=10) afirmou que não pode ser por transplante (Alternativa C), e 40% (n=16) julgou que nenhuma das alternativas estavam corretas (Alternativa D). Na turma do segundo ano 12,5% dos alunos (n=5) afirmaram que não poderia ser por relação sexual sem camisinha (Alternativa A), 15% (n=6) que não poderia ser por alimentos e água contaminados (Alternativa B), 17,5% (n=7) afirmou que nenhuma das alternativas estavam corretas (Alternativa D), e 57,5% (n=23) afirmou que doenças causadas por microrganismos não poderiam ser transmitidas por transplantes de órgãos (Alternativa C).

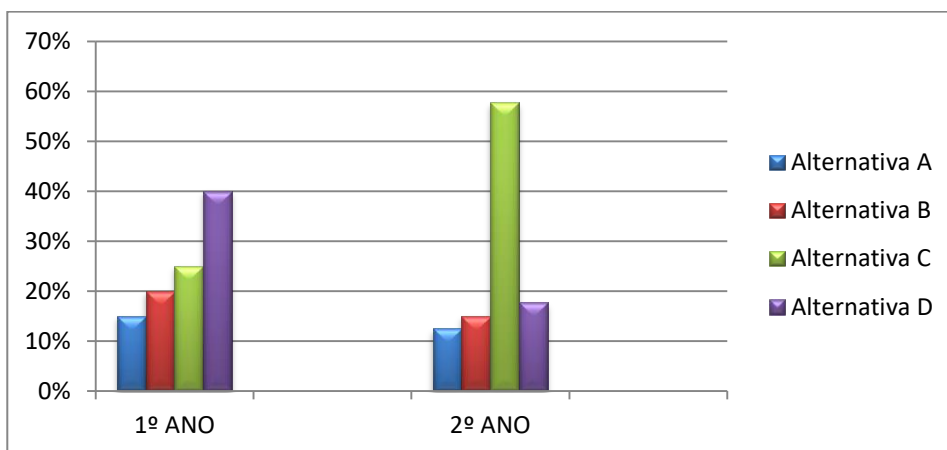


Imagem 3: Percentual dos alunos referente a quarta questão disposta no questionário.

A partir da análise dos questionários, verificou-se a dificuldade de alguns alunos sobre este tema de grande importância para a saúde humana e que estão fortemente associados a situações cotidianas destes indivíduos muitas vezes sendo resultado do método tradicional de ensino, como destacam Barbosa e Oliveira (2015), onde este conteúdo é bastante negligenciado, principalmente pela exclusão de aulas experimentais no cronograma metodológico do professor, onde os alunos acabam criando um conhecimento equivocado, crendo que os microrganismos são apenas agentes patogênicos causadores de doença (CÂNDIDO, 2015).

Tais lacunas foram identificadas em estudos na literatura. Neto e Diniz (2016) ao avaliar em 54 estudantes a aprendizagem de aspectos fundamentais da microbiologia no Ensino Médio, percebeu que a microbiologia vem sendo trabalhada na sala de aula de forma fragmentada e descontextualizada.

A falta de introdução e associação dos conteúdos sobre microrganismos no cotidiano do aluno facilitam a formação do tabu referente ao conteúdo, crendo que os microrganismos são apenas agentes patogênicos causadores de doenças (ALBUQUERQUE et al., 2012).

Em uma escola Pública na Paraíba, Candido et al. (2015) ao observar a realidade do ensino da microbiologia no ensino médio, identificou a necessidade do desenvolvimento de materiais alternativos que subsidiem o ensino da área, auxiliando os professores a transformar o processo de ensino aprendizagem convencional em um processo mais atraente e dinâmico. Tal pensamento foi corroborado com estudo desenvolvido por Oliveira e colaboradores (2017) que identificaram maior interesse e participação dos alunos e percebendo-se uma mudança significativa no entendimento dos conteúdos quando aliaram a teoria à prática ao trabalharem microbiologia no ensino fundamental.

CONCLUSÃO

Com a análise do questionário, pode-se observar que os alunos apresentam algumas dificuldades frente à conceitos básicos de microbiologia no ensino médio. Um estudo comparativo entre as duas turmas, mostrou que a turma do 2º ano, possui um domínio um pouco maior do que comparado a turma do 1º ano, entretanto, esta diferença não foi muito grande, deixando evidente a deficiência que estes alunos possuem em conhecimentos básicos sobre este tema, o que afeta significativamente na construção do conhecimento científicos dos mesmo, já que este tema é de grande relevância para a saúde humana e meio ambiente.

Logo, evidencia-se a necessidade de metodologias alternativas e de baixo custo, que possibilitem a assimilação do conteúdo exposto de forma lúdica, possibilitando a manipulação, exploração e a imaginação, estimulando a curiosidade dos mesmo no lugar das aulas clássicas com leitura e exposição de conteúdo teórico.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, G. G.; BRAGA, R. P. S.; GOMES, V. Conhecimento dos alunos sobre microrganismos e seu uso no cotidiano. **Revista de Educação, Ciências e Matemática, Rio de Janeiro**, v. 2, n. 1, p. 58-68, 2012.

ALCAMO, I. E.; ELSON, L. M. **Microbiologia: Um livro para colorir**. 3 Ed. Roca. 240 pp. 2004.

BARBOSA, F. G., OLIVEIRA, N. C. **Estratégias para o Ensino de Microbiologia: uma Experiência com Alunos do Ensino Fundamental em uma Escola de Anápolis - GO**. Unopar Científica Ciências Humanas e Educação, Londrina, v. 16, n. 1, p.5-13, jan. 2015.

CASSANTI, A. C.; CASSANTI, A. C.; ARAÚJO, E. E.; URSI, S. **Microbiologia democrática: estratégias de ensino-aprendizagem e formação de professores**. Colégio Dante Alighieri. São Paulo: 2007.

CÂNDIDO, M *et al.* Microbiologia No Ensino Médio: Analisando A Realidade E Sugerindo Alternativas De Ensino Numa Escola Estadual Paraibana. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 1, 2015.

FERREIRA, A. F. **A importância da microbiologia na escola: uma abordagem no ensino médio**. 2010. Monografia. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <http://www.decb.uerj.br/arquivos/monografias/Andr%C3%A9%20Fonseca%20Ferreira%20-%20PPII%20-%20A%20import%C3%A2ncia%20da%20microbiolo.pdf>. Acesso em: 27 de ago de 2018

NETO, Luiz Sodré; DINIZ, Jhousymere Almeida. PESQUISA-AÇÃO Sobre Aprendizagem De Microbiologia No Ensino Médio. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 9, n. 2, 2016.

OLIVEIRA, Patrícia Batista et al. Projeto Pibid-Unindo Teoria A Prática Na Aplicação Do Tema: Microbiologia No Ensino De Ciências. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 317, 2017.

PEREIRA, M.G.; GOUVEIA, Z. M. M.; OLIVEIRA, G.L.C.; PESSOA, M. C. R. A instrumentação do ensino de biologia através de materiais botânicos e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária** – UFPB. João Pessoa: 2002.

SILVA, M. S.; BASTOS, S. N. Ensino de microbiologia: percepção de docentes e discentes nas escolas públicas de Mosqueiro, Belém, Pará. In: **III Terceiro encontro Nacional de ensino de ciências e da saúde e do ambiente, Niterói/ RJ, 2012.**

SORDI, J. O. **Desenvolvimento de projeto de pesquisa.** São Paulo: Saraiva, 2017.

WELKER, C. A. D. O estudo de bactérias e protistas no ensino médio: uma abordagem menos convencional. In: **Experiências em Ensino de Ciências.** V. 2, nº 2, p. 69-75. Porto Alegre: 2007.

ZOMPERO, A. F. Concepções de alunos do ensino fundamental sobre microorganismos em aspectos que envolvem saúde: implicações para o ensino aprendizagem. In: **Experiências em Ensino de Ciências.** V. 4, n. 3, p. 31-42. Porto Alegre: 2009.