MICROORGANISMOS: ALGUMAS PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE SANTA MARIA, RS

Elenize Rangel Nicoletti (PPG Educação em Ciências QVS da UFSM- Bolsista CNPq)

Lenira Nunes Sepel (Departamento de Biologia da UFSM)

Introdução

Os microorganismos estão presentes em três dos cinco reinos (Monera, Protozoa, Fungi) além dos vírus, e são estudados em diversos tópicos dos currículos de ciências, tais como citologia, ecologia e em assuntos relacionados a saúde. São importantes na fabricação de diversos alimentos, e medicamentos, também na agricultura; além de terem função crucial na decomposição dos corpos. Atualmente os microorganismos estão incluídos nos currículos do 6º e 7º ano, dependendo da escola e geralmente são estudados separadamente, cada um em seu grupo de classificação.

Este trabalho buscou investigar as ideias sobre microorganismos apresentadas por alunos de 6º e 7º ano de duas escolas de Santa Maria, RS, tendo como principal objetivo entender como os alunos compreendem os integrantes desse grupo.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em quatro turmas de ensino fundamental de duas escolas distintas (Escola A e B) no município de Santa Maria, RS, em julho de 2012. Na Escola A, o questionário foi aplicado para duas turmas de 7º ano do turno da manhã e na Escola B para duas turmas do 6º ano do turno da tarde. A primeira escola, *Escola A*, pertence à rede municipal, é localizada em um bairro carente do município, onde a maioria dos moradores é coletora de material reciclável. Participaram duas turmas de 19 alunos, 15 meninas e 23 meninos, com idades que variavam de 11 a 16 anos. A segunda escola, *Escola B*, pertence à rede estadual e está localizada em bairro afastado do centro. As duas turmas de 6º ano que reponderam o questionário, somavam 24 meninas e 28 meninos, com idades entre 11 e 15 anos. No total, 90 alunos participaram da pesquisa.

A coleta de dados foi através de questionários com três perguntas, duas abertas e uma fechada, após, as respostas foram analisadas e categorizadas segundo Bardin (2006). Na Tabela 1 podemos ver as perguntas entregues aos alunos.

Tabela 1- Perguntas entregues aos alunos

	PERGUNTAS
1	O que são microorganismos?
2	Os microorganismos sempre fazem mal à saúde? Por quê?
3	Assinale abaixo os microorganismos: ( ) minhocas ( ) vírus .... ( ) lombrigas ( ) bactérias .....( ) protozoários ( ) fungos

Resultados

Quando questionados sobre o que eram os microorganismos os alunos deram respostas curtas, utilizando na maioria das vezes apenas uma única palavra. Podemos ver na Figura 1 que as respostas foram separadas em seis categorias, denominadas: Nomes, Doenças, Branco; Tamanho; Não Sabe e Microscópio.

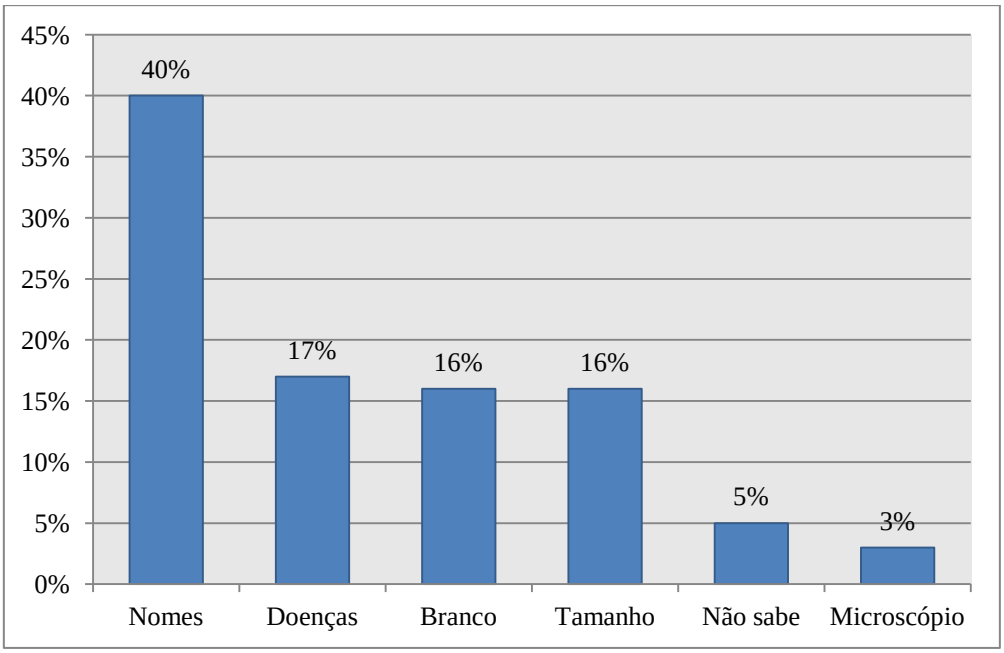

Figura 1- Categorias das respostas dos alunos à pergunta: O que são microrganismos?

Descrição das categorias

Nomes- Nesta categoria ficaram as respostas dos alunos que mencionaram nomes de microorganismos. O nome mais lembrado foi ‘ bactéria’, por 33 alunos. Dois alunos citaram os vírus e as bactérias e apenas um aluno citou os fungos e as bactérias.

Doenças- Quinze alunos relacionaram os microorganismos às doenças, três deles disseram que poderiam matar. Nenhum aluno citou o nome específico de alguma doença.

Tamanho- Todas as respostas que relacionaram os microorganismos ao tamanho pequeno ficaram nesta categoria. Os alunos apenas descreveram como algo ‘*muito pequeno’*, sem escrever relacionado ao quê era tão pequeno.

Microscópio- Três alunos disseram que microorganismos eram seres pequenos e que só eram visíveis com auxílio de um microscópio. Esses alunos parecem ter uma ideia mais clara do que sejam microrganismos, uma vez que, em comparação aos alunos acima mencionados, eles associam o tamanho ao aparelho de aumento.

Não sabe e Branco- Seis alunos não sabiam o que eram os microorganismos e 14 não responderam a pergunta.

Pesquisa realizada com crianças em museus e creches apontou que 62,5% dos entrevistados relacionam os micróbios diretamente a aspectos negativos (DOMINGUEZ et al, 2009). Aquino (2009), em estudo com professores da educação básica, apontou que um dos temas em que os docentes encontram maior dificuldade em abordar são os microorganimos, devido ao pouco embasamento. Pode ser que esse seja o principal motivo dos professores abordarem apenas o lado "negativo" desses seres.

Na Tabela 2 podemos ver novamente que os problemas da saúde causados por micróbios são equivocadamente relacionados como a principal função dos microrganismos no ecossistema.

Tabela 2- Respostas dos alunos em relação à pergunta 'Todo microorganismo faz mal à saúde?

	Escola A (7º ano)	Escola B (6º ano)	Média
Sim	58% (22)	69% (36)	64% (58)
Não	42% (16)	31% (16)	36% (32)
Total	33% (38)	45% (52)	100% (116)

Um número consideravelmente alto de alunos, 64% (58) acredita que todos os microorganismos façam mal á saúde. Duarte e colaboradores (1997) realizaram um estudo com 174 alunos do 6º ano que apontou como um dos principais resultados o fato das crianças descreverem os micróbios como algo que é sempre prejudicial ao homem. O autor ressalta que esta concepção resulta da associação estrita feita pelos alunos entre microorganismos e doenças. Em outra pesquisa, Bizerra et.al. (2009) constatou que 71% das crianças entrevistadas associam microorganismos a doenças ou características negativas. Os alunos não têm uma ideia muito correta do que são microorganismos, e por isso os associam somente às características negativas. No entanto, mesmo que constantemente eles sejam lembrados como causadores de doenças, é importante ressaltar que a maioria não é patogênica e que, os microorganismos são essenciais para a manutenção da vida na Terra.

Na Figura 2 podemos observar que as bactérias foram lembradas por 89% (80) dos alunos; os vírus por 48% (43) e os fungos por 40% (36) dos estudantes como pertencentes ao grupo dos microorganismos. Entretanto, apenas 24% (22) dos alunos citaram os protozoários. Em estudo realizado por Zompero (2009) com alunos do ensino fundamental, os protozoários também não foram citados pelos entrevistados, demonstrando que não são identificados como microorganismos. Ou seja, além dos alunos trazerem concepções errôneas sobre o papel dos microorganimos, também desconhecem alguns exemplares como pertencentes ao grupo.

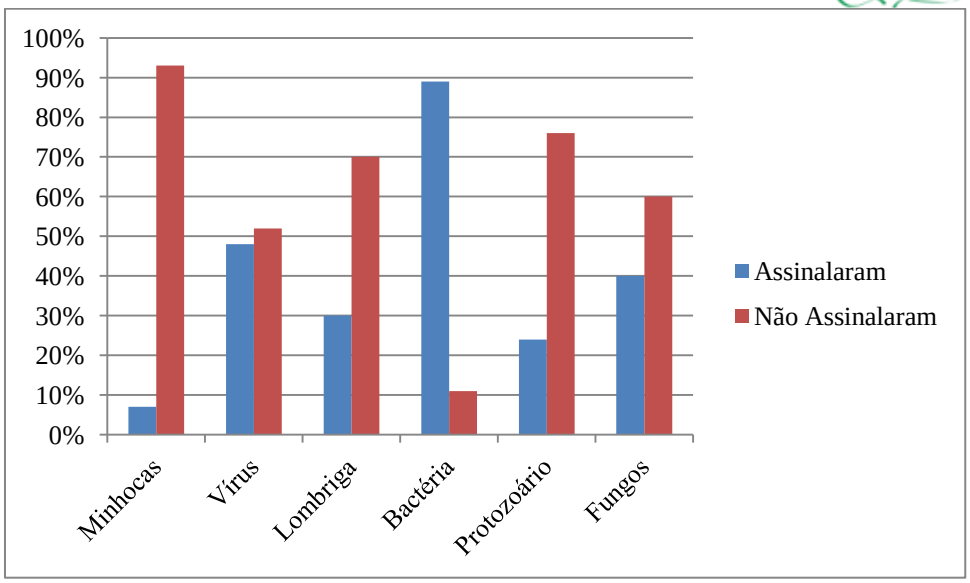

Figura 2- Respostas dos alunos à terceira questão, que pedia para assinalarem os microorganismos

Considerações Finais

Podemos ver que apesar da maioria dos alunos considerarem as bactérias integrantes do grupo dos microorganismos, muitos desconhecem a existência dos protozoários e menos da metade dos estudantes lembram-se dos vírus e dos fungos, o que sugere que o ensino possa estar dando maior ênfase para alguns indivíduos.

Os alunos desconhecem as funções que os microorganismos possuem no ecossistema, associando-os apenas a problemas de saúde, o que nos sugere que necessitamos repensar as estratégias de aulas referentes a esses conteúdos.

Os PCN sugerem que experimentos podem facilitar o aprendizado sobre a temática dos microorganismos. Nosso grupo de pesquisa vem desenvolvendo projetos de atividades práticas em escolas de Santa Maria e os resultados apontam para uma melhora significativa na aprendizagem dos alunos. Sugerimos que experimentos envolvendo a importância dos microorganismos sejam desenvolvidos e aplicados em escolas para contribuir com as lacunas no ensino detectadas através deste trabalho.

Referências

AQUINO, S. e 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. 2009. [Acessado em 15 de outubro de 2012: http://www.fvj.br/publicacoes/CIENCIAS.pdf]

BIZERRA, A. F. ; DOMINGUEZ, C. ; INGLEZ, G. C. ; GONCALVES, V. M. ; LEPORO, N. ; FRANCO, M. T. . **Crianças pequenas e seus conhecimentos sobre microrganismos.** In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. Anais do VII ENPEC, 2009. [Acessado em 23 de outubro de 2012: http://www.foco.fae.ufmg.br/viienpec/index.php/enpec/viienpec/paper/viewFile/472/482]

BARDIN, L. (2006). **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977)

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MC/ SEF, 1998.

DOMINGUEZ, C. BIZERRA, A. F. ;; INGLEZ, G. C. ; GONCALVES, V. M. ; LEPORO, N. ; FRANCO, M. T. **Crianças pequenas e seus conhecimentos sobre microrganismos.** In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. Anais do VII ENPEC, 2009.

ZOMPERO, A.F. **Concepções de alunos do ensino fundamental sobre Microorganismos em aspectos que envolvem saúde:** implicações Para o ensino aprendizagem. Experiências em Ensino de Ciências – V4(3), pp. 31-42, 2009. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID87/v4_n3_a2009.pdf, Acessado em 24 de outubro de 2012]