

**OFICINAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): OS  
MICRORGANISMOS NA ALIMENTAÇÃO**

**WORKSHOP IN YOUTH AND ADULTS EDUCATION: MICRO-ORGANISMS  
IN FOOD**

**Francilaine Calixto Gouveia<sup>1</sup>, Bruna Ferreira de Almeida<sup>1</sup>, Estaner Claro Romão<sup>2</sup>, Maria da Rosa Capri<sup>3</sup>, Paulo Atsushi Suzuki<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>USP/PPGPE/EEL, fran.calixto@usp.br

<sup>1</sup>USP/PPGPE/EEL, bruna.almeid@usp.br

<sup>2</sup>USP/PPGPE/EEL, estaner23@usp.br

<sup>3</sup>USP/PPGPE/EEL, mariarosa@usp.br

<sup>4</sup>USP/PPGPE/EEL, psuzuki@demar.eel.usp.br

**RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma oficina no Ensino de Ciências realizada com 12 alunos em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental da EJA em uma escola pública no Estado do Rio de Janeiro. A oficina foi conduzida durante seis aulas de 40 minutos cada. Inicialmente, foi realizada uma aula expositiva apresentando conceitos gerais dos microrganismos, seguido de um pré-teste objetivando identificar os conhecimentos dos alunos sobre o tema. A metodologia utilizada para realização da Oficina foi a experimentação com a produção de pães e ricota. O processo de avaliação dos conhecimentos adquiridos se deu ao longo das atividades e por meio das questões norteadoras “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?”. Conclui-se de forma prática, que os alunos puderam vivenciar e construir o conhecimento, mostrando-se envolvidos e satisfeitos, com o desenvolvimento de competências como colaboração, autonomia e liderança, favorecendo o processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** EJA. Microrganismos. Experimentação. Alimentação.

**ABSTRACT**

The present article aims to present a workshop in Science Teaching carried out with 12 students in a 7th grade class of EJA Elementary School in a public school in the State of Rio de Janeiro. The workshop was conducted during six 40-minute classes each. Initially, an expository class was presented presenting general concepts of the microorganisms, followed by a pre-test aiming to identify the students' knowledge about the subject. The methodology used to carry out the workshop was the experimentation with the production of breads and ricotta. The process of evaluation of the acquired knowledge has occurred throughout the activities and through the guiding questions "What are microorganisms? Where can we find microorganisms?" It was concluded that in a practical way, the students were able to experience and build knowledge, showing themselves involved and satisfied, with the development of skills such as collaboration, autonomy and leadership, favoring the learning process.

**Key-words:** EJA. Microorganisms. Experimentation. Food.

## INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino destinada para pessoas que, por algum motivo, não tiveram acesso ao ensino regular na idade apropriada. Dessa forma, está marcada pela variedade de peculiaridades apresentadas pelos educandos. Assim, é preciso que sejam utilizadas estratégias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, bem como atendam aos conhecimentos e valorizem os já existentes, que foram obtidos pela vivência deste educando (MERAZZI e OAIGEN, 2007).

Neste sentido, considera-se importante desenvolver práticas pedagógicas que valorizem as experiências e os conhecimentos prévios dos envolvidos, associando o vínculo entre educação, trabalho e práticas sociais e culturais, conforme previsto na Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2002).

Alguns autores descrevem que metodologias de ensino baseadas em aulas práticas/experimentais têm auxiliado no processo de aprendizagem por possibilitar que os alunos relacionem, na prática, hipóteses e ideias aprendidas em sala de aula sobre fenômenos químicos ou tecnológicos e que estão presentes em seu cotidiano (SCHNETZLER E ARAGÃO, 2000; MELLO E COSTALLAT, 2011).

Os PCN (BRASIL, 1998), também consideram a experimentação como um instrumento que favorece a uma aprendizagem significativa, com a manipulação de materiais, elaboração de ideias e hipóteses confrontando concepções e fatos observados.

Marandino, Selles e Ferreira (2009, p.107), citam que as atividades experimentais devem proporcionar aos alunos vivências culturais criativas que contribuam para que estes alunos façam relações com os conhecimentos em Biologia. A experimentação atua como fator motivador no processo ensino-aprendizagem, pois contribui na predisposição do aluno para os estudos, favorecendo a construção do conhecimento (BATISTA, FUSINATO E BLINI, 2009).

Neste sentido, Bicho, Queiroz e Ramos (2016), consideram importante associar a teoria e a prática, para que, em conjunto, ocorra a assimilação do conteúdo. Aliado à isso, deve-se procurar diversificar as atividades, conforme os citam os BRASIL (1998), como forma de tornar a aprendizagem significativa e o ensino mais atraente e original. Entre estas atividades, a produção de desenhos é considerada na Proposta Curricular

para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2002) útil tanto como registro de informações como para estruturação do conhecimento.

Partindo destes pressupostos, este artigo apresenta um relato de experiência por meio da realização de uma oficina intitulada “Microrganismos na alimentação” abordando conteúdos sobre microrganismos e relacionando-os à sua importância na alimentação dos seres humanos por meio da experimentação com o objetivo de favorecer o processo de ensino-aprendizagem em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental da EJA.

## **METODOLOGIA**

A presente oficina foi realizada em uma escola da rede pública do Estado do Rio de Janeiro, com 12 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental (EF) II da EJA. Esta escolha da turma se deu por conformidade a proposta curricular da EJA do município, que descreve o conteúdo “Microrganismos” no 7º ano do EF da EJA. A oficina foi conduzida no segundo semestre de 2017 no período de aula (noturno), sendo utilizadas seis (06) aulas de 40 minutos para a aplicação das atividades.

Antes da aplicação da oficina foi solicitado aos alunos que respondessem duas questões norteadoras: “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?”, estas perguntas foram respondidas pelos alunos de forma escrita e livre em uma folha branca. Posteriormente, foi realizada uma aula expositiva apresentando conceitos gerais dos microrganismos, como características, classificação e reprodução, importância ecológica, econômica e farmacológica.

Para execução da oficina as aulas foram divididas em duas etapas além do tempo de acompanhamento após as atividades. Na primeira etapa, foram utilizadas quatro (04) aulas por meio da realização de uma atividade prática de experimentação com produção de pães, ricota além de apresentação de diferentes alimentos e bebidas que possuem microrganismos em sua composição e/ou no processo de produção (leite fermentado, queijos, chucrute, entre outros).

Segundo Zimmermann *et al.* (2014, p.1211):

As atividades experimentais devem permear as relações no processo de ensino e aprendizagem em Ciências, uma vez que motivam os alunos para o desenvolvimento de uma observação crítica acerca dos fenômenos naturais.

Estas atividades permitem que os alunos realizem a associação entre teoria e prática aliadas à reflexão, partindo do contexto ou realidade para a significação dos conceitos.

Nesta etapa, os alunos se dividiram em dois grupos de oito alunos, cada grupo fez a produção de uma massa de pão com fermento biológico e uma receita de ricota. Todo o processo de fermentação foi apresentado de forma sucinta pelas professoras durante a atividade e na sequência que foram surgindo as dúvidas. Ao final da aula, foi realizada uma apresentação das atividades realizadas, bem como dos conhecimentos adquiridos pelos alunos do 7º ano para os alunos do 9º ano da EJA. Após a apresentação as duas turmas realizaram um lanche coletivo com os produtos produzidos durante a aula.

Na segunda etapa, foi realizada uma apresentação com auxílio de “*Datashow*” com imagens e vídeos de alimentos e processos que utilizam microrganismos relacionando-os com o cotidiano. Ao fim desta etapa foi disponibilizada uma folha branca A4 e canetas coloridas para que os alunos representassem de forma livre sobre as questões norteadoras “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?” e as atividades realizadas durante o processo.

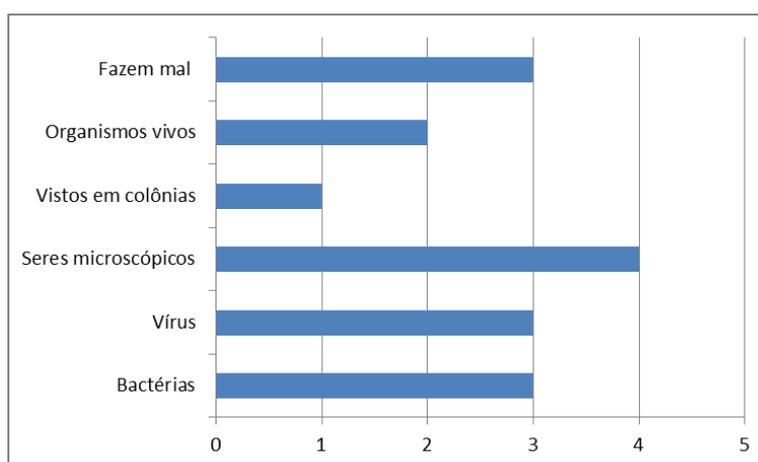
O processo de avaliação dos conhecimentos adquiridos se deu ao longo das atividades, por meio das questões norteadoras e apresentação da produção realizada pelos alunos do 7ºano e para a turma do 9ºano e pela produção final.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

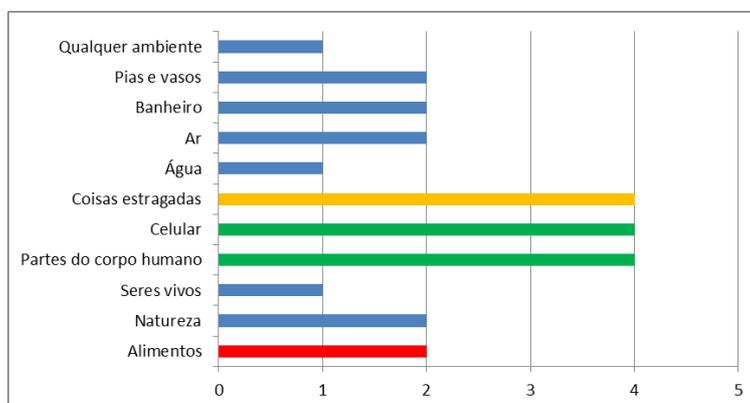
A fim de realizar uma avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema “microrganismos” foram propostas pela professora regente da turma duas questões a serem respondidas pelos alunos de forma escrita. Sendo elas “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?”.

Na primeira questão: O que são microrganismos? Em geral, os alunos relacionaram os microrganismos a termos como: “organismos vivos, que fazem mal, podem ser vistos em colônias, não podem ser vistos a olho nu, vírus e bactérias”. Dessa forma, foi possível perceber que embora os alunos tenham relacionado os microrganismos com características pertinentes ao tema, pouco se pode relacionar a classificação desses seres, uma vez que apresentaram características generalistas, mais próximas ao conhecimento popular (Figura 1).

Na segunda questão: “Onde podemos encontrar os microrganismos?” Podemos destacar os termos: “em coisas estragadas, no celular” e nas partes do corpo humano “braço, boca” a relação dos microrganismos com os alimentos foi descrito por apenas dois alunos, visto que os mesmos relacionaram os microrganismos a alimentos estragados “fora da geladeira” (Figura 2).



**Figura 1: Análise dos termos utilizados pelos alunos sobre a questão norteadora: “O que são microrganismos?”. Fonte: Autoria própria.**



**Figura 2: Análise dos termos utilizados pelos alunos sobre a questão norteadora: “Onde podemos encontrar os microrganismos?”. Fonte: Autoria própria.**

Importante destacar, que anteriormente a proposição das questões aos alunos, foram realizadas uma aula introdutória sobre microrganismos e uma atividade prática, onde eles puderam visualizar a presença dos microrganismos no ambiente escolar e no próprio corpo, além de trabalhados conceitos de classificação e características gerais. Portanto, pode-se verificar ligação entre as atividades realizadas antes da presente

oficina com as respostas nas duas questões. Fato este que nos incentivou a realizar a presente oficina de modo a ampliar o conhecimento e relacionar o tema com o cotidiano dos alunos.

Durante a oficina, foi possível identificar que parte dos alunos já tinha feito pão em casa para família e/ou até mesmo como forma de renda, porém nenhum dos alunos sabia que o fermento usado para fabricação desses pães se tratava de um microrganismo. Desta forma, durante a realização do processo de fabricação do pão os conceitos e conteúdos foram explicados aos alunos pelas duas professoras participantes da oficina.

Após a fabricação dos pães, o mesmo foi realizado com a ricota. Foram inicialmente explicados os ingredientes e passos a serem seguidos. Para assim então, a ricota ser produzida. Por se tratar de uma turma de EJA, com alunos adultos em sua grande maioria podemos identificar bastante autonomia durante o processo, e até mesmo a presença de colaboração dos alunos mais velhos para com os mais novos.

O momento final da oficina resultou em um lanche coletivo com os produtos produzidos em aula pelos próprios alunos. Antes da realização do lanche, a turma fez uma breve apresentação de todo o processo realizado e de conceitos relacionados que foram trabalhados durante a oficina para alunos de outra turma (9ºano) que se juntou aos alunos para realização do lanche. Importante destacar que esta junção das turmas se deu por conta da logística escolar da professora regente da turma.

Durante a apresentação dos alunos (7º ano) para a turma convidada (9ºano) foi possível identificar o desenvolvimento de competências como autonomia, liderança conforme previsto no PCN da EJA. Por decisão da turma, uma única aluna foi responsável pela apresentação após reunir todos os comentários e reflexões da turma. Podemos destacar a seguinte frase: “A gente achou muito interessante, porque a gente sempre pensa que fungos e bactérias e essas coisas assim, só tem nas coisas ruins. E não, muita coisa boa, alimento pra gente. E a gente precisa desses microrganismos também”. Que nos levou a perceber que naquele momento os alunos conseguiram de certa forma identificar a presença dos microrganismos na alimentação, bem como sua importância.

Após a realização da oficina, foi realizada uma aula com apresentação de slides sobre os diferentes alimentos e os microrganismos presentes em sua composição e/ou

processo de fabricação. Ao final desta aula, foram propostas novamente as duas questões norteadoras do projeto: “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?”. Desta vez, os alunos puderam responder de forma livre (desenho e/ou texto) em uma folha branca A4 conforme pode ser visualizado na Figura 3.

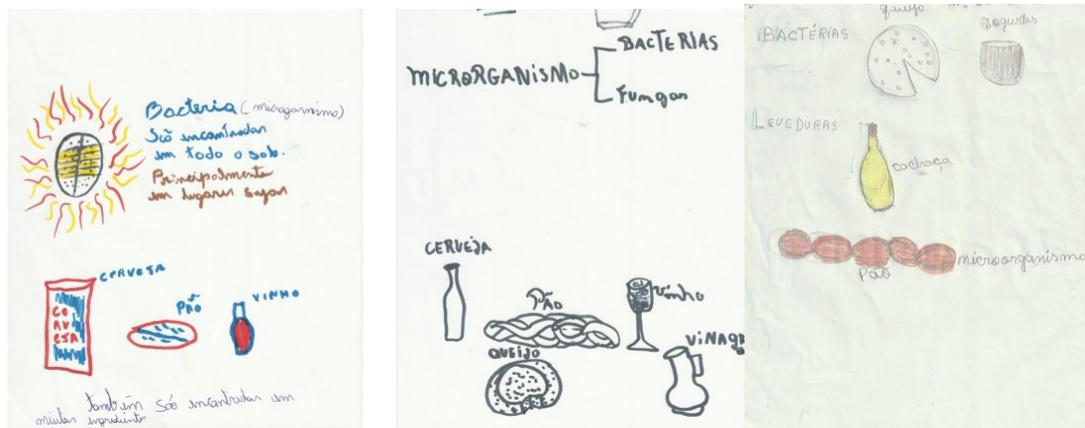


Figura 3. Exemplos de representação dos alunos sobre as questões: “O que são microrganismos? Onde podemos encontrar os microrganismos?”. Fonte: Autoria própria.

Neste momento foi possível identificar que o conhecimento dos alunos acerca dos microrganismos já possuía um nível de sistematização maior do que antes da oficina. Uma vez que as respostas para a primeira questão “O que são microrganismos?” foram exclusivamente “fungos, bactérias, leveduras e vírus”. E para segunda questão “Onde podemos encontrar os microrganismos?” foi possível identificar que apesar de ainda relacionarem a termos como “solo, água, ar e lugares sujos” houve a relação unânime destes com os alimentos como pode ser verificado nas Figuras 4 e 5.

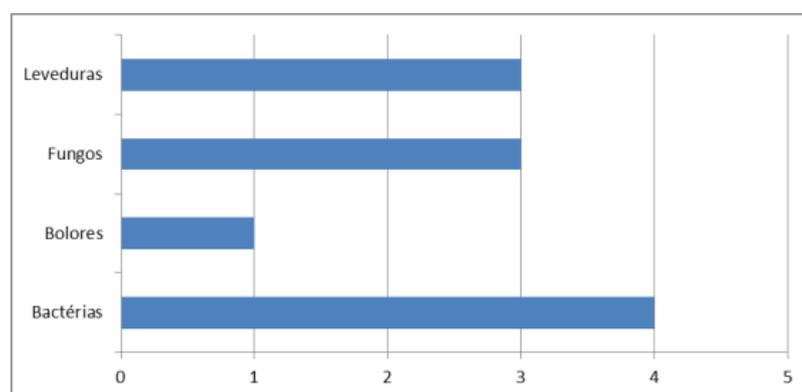
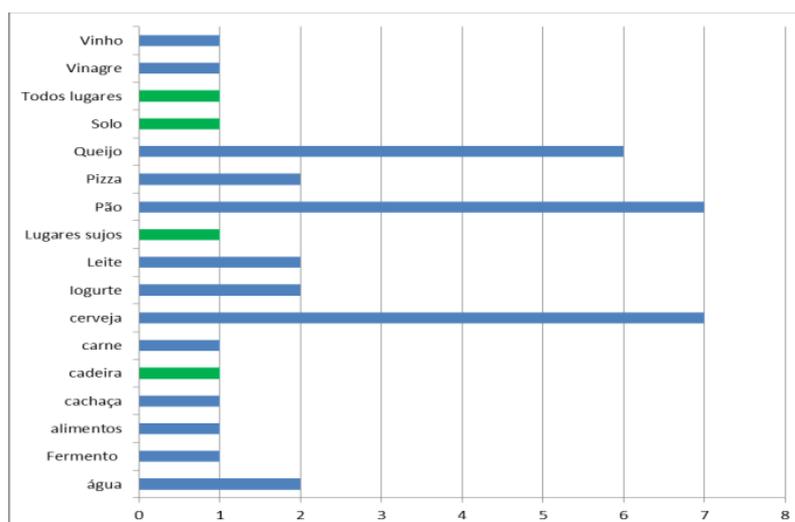


Figura 4. Análise dos termos e imagens utilizados pelos alunos sobre a questão norteadora: “O que são microrganismos?”. Fonte: Autoria própria.



**Figura 5. Análise dos termos e imagens utilizados pelos alunos sobre a questão norteadora: “Onde podemos encontrar os microrganismos?”. Fonte: Autoria própria.**

## CONCLUSÃO

Conclui-se que, a realização desta oficina com experimentação no Ensino de Ciências tem potencial para contribuir no processo de ensino-aprendizagem. Visto que de forma prática, os educandos puderam vivenciar processos e produzir produtos presentes em seu cotidiano, relacionando estes produtos com o conteúdo sobre microrganismos. A oficina também se mostrou estratégica para o desenvolvimento de competências como colaboração, autonomia e liderança por meio do desenvolvimento e socialização das atividades realizadas.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, M. C., FUSINATO, P. A., BLINI, R. B. Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino de Física. *Acta Scientiarum Human and Social Sciences*, Maringá, v. 31, n. 1, p. 43-49, 2009.

BICHO, V. A.; QUEIROZ, L.C.S.; RAMOS, G.C. A experimentação na educação de jovens e adultos: uma prática significativa no processo de ensino aprendizagem. *SchientiaPlena*, v.12, n.06, p.01-08, 2016.

BRASIL. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries)*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos : segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série : introdução / Secretaria de Educação Fundamental,*

2002.148 p.: il. : v. 1.1.Educação de jovens e adultos. 2. Proposta curricular. 3. Ensino de quinta a oitava série. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3\\_ciencias.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3_ciencias.pdf) Acessado em 22 de agosto de 2017.

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

MELLO, L. D.; COSTALLAT, G. Práticas de processamento de alimentos: alternativas para o ensino de química em escola do campo. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 4, p. 223-229, 2011.

MERAZZI D. W.; OAIGEN E. R. Atividades práticas do cotidiano e o ensino de ciências na EJA: a percepção de educandos e docentes. *Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática*. V. 3 - n. 6 - jan 2007/jun. 2007.

SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R.M.R. *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. Campinas: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

ZIMMERMANN, C.; HERMEL, E.E.S.; PELISSARO, T.M.; BOTH, M. Os fungos e o pão: atividade experimental sobre a produção e a decomposição do pão. *Revista da SBEEnBio*, n.7, 2014.