



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

## O ensino de protozoários para pessoas com deficiências visuais

**Por:** Caroline Renata Batista<sup>13</sup>  
Erica de Souza  
Lucas Olimpio Demetrio  
Mariane Farinácio  
maari.farinacio@hotmail.com  
Natássia Jersak Cosmann  
Vanessa Teodoro deOliveira  
&  
William Bueno da Silva

### Resumo

O estudo de protozoários faz parte da matriz curricular das escolas pública brasileira e é de sua suma importância este conhecimento para os alunos já que muitos têm relação direta com o ser humano, seja causando doenças ou servindo ao seu uso. Neste sentido, o ensino de protozoários para pessoas com deficiências visuais torna-se um desafio a ser superado uma vez que a presença de alunos com necessidades especiais na escola brasileira já é uma realidade. Assim, pensando nas mais diversas situações do cotidiano escolar, objetivou-se neste trabalho contribuir e facilitar o ensino de protozoários para pessoas com deficiências visuais, recriando a imagem de duas espécies de protozoários, o *Paramecium* e o *Tricomona vaginalis* em três dimensões e em escala aumentada tornando-os palpáveis. Além disso, proporcionou uma reflexão acerca da educação inclusiva entendendo-se que se faz necessário uma desconstrução de paradigmas pré-estabelecido a respeito do verdadeiro significado da inclusão.

**Palavras-chave:** Ensino; Protozoários; Deficiência visual.

### Rezumo

*La studo de protozooj estas parto de la plano de studoj de la brazila publikaj lernejoj kaj estas tre grava ĉi scion al studentoj kiel multaj estas rekte rilataj al homoj kaŭzas malsanon aŭ servado al lia uzo. En ĉi tiu senso, la instruado de protozooj por homoj*

---

<sup>13</sup>Graduandos do curso de Ciências Biológicas - IFPR; <sup>5</sup>Professora Doutora colaboradora;



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

*kun vidaj handikapoj iĝas defio por venki kiam la ĉeesto de studentoj kun specialaj bezonoj en brazila lernejo kaj jam realaĵo. Do, pensante en malsamaj situacioj de la ĉiutaga lerneja vivo, la celo de ĉi tiu laboro kontribuos kaj faciligi la instruado de protozooj por homoj kun vidaj kripliĝoj, amuzante la bildo de du specioj de protozooj, la Paramecium kaj Tricomona vaginalis en tri dimensioj kaj skalo pliigis palpabilidad. Krome, ĝi spegulbildis pri inkluziva edukado, komprenante, ke necesas malkonstrui paradigmojn antaŭdifinitaj koncerne la veran signifon de inkludo.*

**Ŝlosilvortoj:** Instruado; Protozoaj; Vida malkapablo.

### **Abstract**

*The study of protozoa is part of the curriculum of the Brazilian public schools and is a very important this knowledge to students as many are directly related to humans is causing disease or serving to its use. In this sense, the teaching of protozoa for visually impaired people becomes a challenge to be overcome since the presence of students with special needs in Brazilian school and already a reality. So, thinking in different situations of daily school life, the aim of this work was to contribute and facilitate the teaching of protozoa for people with visual impairments, recreating the image of two species of protozoa, the Paramecium and Tricomona vaginalis in three dimensions and scale increased making them tangible. In addition, it provided a reflection on inclusive education on the understanding that it is necessary a deconstruction of pre-established paradigms about the true meaning of inclusion.*

**Keywords:** Teaching; Protozoa; Visual impairment.

## **1. Introdução**

A biosfera abriga milhões de diferentes tipos de organismos vivos interagindo entre si. O conhecimento de cada espécie desses organismos faz parte da história do homem. Este grande número de espécies que vivem nesse planeta despertou no homem a necessidade de organizá-los de forma a facilitar a identificação. Dentre as formas de organização das espécies existem os reinos, filos, classes, ordem, família, gênero e espécie.

.

.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

.O REINO QUE ESTE TRABALHO IRÁ SE DEDICAR SERÁ O REINO PROTISTA MAIS ESPECIFICAMENTE O FILO *CILIOPHORA* OU CILIADOS, ESPÉCIE *PARAMECIUM* E FLAGELADOS, ESPÉCIE *TRICHOMONAS VAGINALIS*.

O reino protista possui características gerais como sendo seres unicelulares, **eucariontes**, **possuem** sistema reprodutor, digestivo, de locomoção, produção de energia, etc. Podem viver em colônias, sozinhos ou parasitando. Podem ser encontrados em água doce, salgada, em terras úmidas ou ainda dentro de outros seres. Seu modo de vida é livre, mas alguns protozoários são parasitas, e podem causar doenças ao homem.

Os protozoários podem ser classificados em filos de acordo com seu modo de locomoção.

Os **rizópodes possuem** locomoção por pseudópodes, que são pseudo-pés (pés-falsos). Os **ciliados possuem** locomoção através de cílios. Os **flagelados** sua locomoção é através de flagelos. Os **esporozoários** não têm sistema de locomoção.

Os ciliados, conforme MARTINS:

(...) recebem este nome, pois se movem com o auxílio de **cílios**, que estão em toda a superfície do protozoário. Este tipo aparece geralmente em água doce (*Paramecium*), salgada, e onde existe matéria vegetal em decomposição. Eles executam um tipo de reprodução, chamado de **conjugação** (sexuada), onde uma célula transmite material genético para outra célula, ocasionando uma variabilidade genética, o que é essencial para qualquer tipo de ser vivo. Depois da conjugação, as células realizam a reprodução assexuada.

Ainda conforme MARTINS, os flagelados são de vida livre e muitos deles são parasitas de humanos, como o *Trichomonas vaginalis* que fica alojado no aparelho reprodutor humano, geralmente nas mulheres, na vagina. Provoca muita coceira, ardência e corrimento.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

O estudo de protozoários faz parte da matriz curricular das escolas pública brasileira e é de sua suma importância este conhecimento para os alunos já que muitos têm relação direta com o ser humano, seja causando doenças ou servindo ao seu uso.

Neste sentido, o ensino de protozoários para pessoas com deficiências visuais torna-se um desafio a ser superado uma vez que a presença de alunos com necessidades especiais na escola brasileira já é uma realidade.

Muito já se propôs a favor da inclusão na escola e na sociedade afim de que sejam garantidos e respeitados os direitos, bem como o de participar efetivamente do processo de ensino aprendizagem. Em vista disto, SILVA e VARGAS, lembram a Declaração de Salamanca<sup>14</sup> que enfatiza o acesso às escolas regulares de ensino para todos os sujeitos que possuem alguma deficiência, priorizando a importância da criação de programas educacionais que valorizem a diversidade de tantas necessidades e características.

Neste contexto, a finalidade de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas realizar este trabalho é contribuir com o projeto de inclusão de todos no processo ensino aprendizagem sendo importante também para sua própria formação acadêmica.

O ensino de protozoário para estudantes regulares esbarra no desafio de serem seres unicelulares, portanto microscópicos, não palpáveis e por isso se traduzem apenas por imagens de microscópio que muitos livros didáticos trazem. Assim, temos que contar com a imaginação dos alunos em assimilar o que estão vendo apenas em imagens. Esse desafio se torna maior quando em sala de aula

---

<sup>14</sup> Conferência que aconteceu na cidade de Salamanca na Espanha, onde se discutiu e definiram sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

temos alunos com deficiências visuais, que não tem como visualizar essas imagens.

Assim, pensando nas mais diversas situações do cotidiano escolar, objetivou-se neste trabalho contribuir e facilitar o ensino de protozoários para pessoas com deficiências visuais, recriando a imagem de duas espécies de protozoários, o *Paramecium* e o *Tricomona Vaginalis* em três dimensões e em escala aumentada tornando-os palpáveis.

## 2. Educação inclusiva

É relativamente recente a inclusão de alunos com alguma deficiência nas escolas brasileiras, públicas e privadas. Em 1970, algumas escolas já aceitavam alunos com necessidades especiais desde que estes se adequassem ao ensino na instituição.

Anterior a isto, ainda durante o Império, em 1854 foi criado o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1857 o Instituto dos Surdos Mudos, Pestalozzi (1926) e APAE (1954).

Em 1961 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi a primeira a criar uma lei específica na área da educação inclusiva, lei no. 4024/61 que trata sobre os direitos dos excepcionais a educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

Em 1988 a Constituição Federal Brasileira, Artigo 205, garante a educação como um direito de todos. O Artigo 206 estabelece igualdade de condições de acesso e permanência na escola e o Artigo 208, oferta atendimento especializado preferencialmente na rede regular de ensino.

No ano de 1994, a Declaração de Samanca foi um marco sobre a



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

legalidade da inclusão no Brasil. Surgiu da vontade de uma minoria que desejavam discutir sobre o tratamento a pessoas com deficiência e desenvolver práticas sociais mais inclusivas.

Segundo ROMERO e SOUZA:

A nova Lei de Diretrizes e Bases, promulgada em 1996, incorpora os princípios da Declaração de Salamanca e a partir dela verifica-se toda uma alteração da legislação brasileira, onde, nota-se a intenção de tornarem-se possíveis, as mudanças sociais necessárias para a construção de uma escola inclusiva.

Atualmente, a educação inclusiva, apesar de já estar garantida por lei, de fato ainda é um ideal a ser seguido. Os alunos com necessidades especiais já se fazem presentes em sala de aulas com alunos regulares, porém cumprir de fato a função de incluir é que se é o penar.

Muitos são os discursos dos professores a respeito do seu papel frente ao ensino numa classe inclusiva. Uma vez que muitas são as dúvidas referente a sua eficiência. Dúvidas estas, justificadas pelos séculos de exclusão e por pré-conceitos já formados.

KARAGIANNIS Et. Al (1999) reafirmam que:

A filosofia segregacionista do passado teve efeitos prejudiciais as pessoas com deficiência, as escolas e a sociedade. A idéia de que poderiam ser ajudadas em ambientes segregados, alijadas do resto da sociedade, fortaleceu os estigmas sociais e a rejeição. Para as escolas regulares, a rejeição das crianças com deficiência contribui para aumentar a rigidez e a homogeneização do ensino, para ajustar-se ao mito de que, uma vez que as classes tivessem apenas alunos normais, a instituição não necessitaria de outras modificações ou adaptações.

Desse modo, entende-se que a educação não deve ser um padrão onde todos



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

devem se encaixar. Os alunos, mesmo que não possuam deficiência física, motora, sensorial ou psicológica podem apresentar deficiência de aprendizagem, emocional ou outra, que também necessite de atenção especial. Portanto, uma classe nunca é homogênea.

Ainda Schaffner e Buswell (1999) diz que “todos os defensores da melhoria das escolas para melhor atender as necessidades dos alunos devem unir-se e reconhecer o princípio de que as boas escolas, são boas escolas para todos os alunos e, então, agir com base nesse princípio”.

### 3. Material e métodos

#### 3.1 Materiais

Foram utilizados os seguintes materiais conforme tabela 1:

MATERIAIS
A.C.M (Aluminium Composite Material)
E.V.A (Etileno Acetato de Vinila)
Cola Quente
Linha para tricô

TABELA 1: Materiais utilizados.

#### 3.2 Métodos

Primeiramente o ACM foi cortado conforme o formato do *Paramecium* e do *Trichomonas Vaginalis*. Em seguida, recortou-se o E.V.A. conforme as estruturas internas de cada espécie para dar a noção de profundidade, comprimento e largura. Com a cola quente colou-se o E.V.A recortado no A.C.M. Por fim, colou-se com cola quente a linha para tricô na réplica do *Paramecium* para simular os cílios.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

#### 4. Resultados

Este trabalho contribuiu muito os graduando envolvidos enquanto professores em formação. Proporcionou uma reflexão a cerca da realidade encontrada nas escolas e, os desafios de se trabalhar alguns conteúdos com pessoas com deficiência visual, buscando sempre superá-los a fim de propiciar um ensino de qualidade e mais igualitário.

#### 5. Conclusões

No desenvolver deste trabalho percebeu-se a importância que se tem o palpável para pessoas que não podem absorver o aspecto visual das coisas (conteúdos) e possibilitou o aprimoramento do conhecimento sobre tais organismos.

Além disso, proporcionou uma reflexão acerca da educação inclusiva entendendo-se que se faz necessário uma desconstrução de paradigmas pré-estabelecido a respeito do verdadeiro significado da inclusão.

#### Referências

- KARAGIANNIS, Anatasios. STAINBACK, Susan. STAINBACK, William. **Visão Geral Histórica da Inclusão**. Porto Alegre. Ed. Artmed, 1999.
- ROMERO, Rosana Aparecida Silva. SOUZA, Sirleine Brandão de. **Educação inclusiva: Alguns marcos históricos que produziram a educação atual**. Disponível em: [www.pucpr.br](http://www.pucpr.br). Acesso em: 19 abr. 2015.
- MARTINS, Lucas. Reino Protista (Protozoários, Protozoa). **Disponível em: <http://www.infoescola.com/biologia/reino-protista-protozoarios-protozoa/>**. Acesso em: 19 abr. 2015.
- SCHAFFNER, C. Beth. BUSWELL, Barbara E. **Dez elementos Críticos para a Criação de comunidades de Ensino Inclusivo e Eficaz**. Porto Alegre. Ed. Artmed, 1999.
- SILVA, Tatiane M. Dutra da. VARGAS, Patrícia Leal de. **O lúdico e a aprendizagem da**



**IΦ-Sophia**

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

**pessoa com deficiência visual** Disponível em:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GSu8xQfOrwQJ:ojs.cesuca.edu.br/index.php/revposgraduacao/article/download/620/369+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 19 abr. 2015.