

### Avaliação das práticas experimentais de biologia para alunos com surdez

#### Evaluation of experimental biology practices for students with deafblindness

 <https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-022>

#### Elias Soares de Figueiredo

Laboratório de Acarologia, Centro Avançado de Pesquisa em Proteção de Plantas, Instituto Biológico, Campinas, São Paulo, Brasil. elias.soaresfig@gmail.com

#### RESUMO

O desenvolvimento de metodologias de ensino para os discentes do ensino médio é uma tarefa desafiadora. Quando este ensino se dá com alunos com deficiências, esta ação torna-se ainda mais complexa e delicada. Neste sentido, é importante que se avalie todos os aspectos envolvidos do processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que a educação inclusiva parte do pressuposto de que cada pessoa tem um modo singular de produzir e expressar o conhecimento. O presente trabalho teve por objetivo verificar a eficácia das metodologias adotadas pelo professor, no ensino de Biologia com alunos surdos. O estudo foi realizado em quinze escolas da rede pública de ensino, no município de Piracicaba entre os anos de 2020 e 2021. A referida pesquisa teve um cunho investigativo, com pesquisa de campo envolvendo questionários, avaliações, entrevistas com os alunos e professores envolvidos no ensino de Biologia nas referidas escolas. Nos questionários ambos puderam relatar sua satisfação com as práticas experimentais na disciplina de Biologia. Tiveram a oportunidade de avaliar as atividades que os professores realizam em sala de aulas e o quanto estas são acessíveis a assimiláveis aos alunos com surdez. O presente estudo permitiu concluir que as práticas experimentais na disciplina de Biologia quando realizadas por professores que tem formação em libras é fundamental para que os alunos desenvolvam senso crítico e tornam-se inseridos dentro de um contexto educacional e social. A partir desta inserção os alunos puderam desenvolver pensamentos e atitudes que foram determinantes em seu crescimento pessoal e profissional.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Recurso Didático, Ensino.

#### ABSTRACT

The development of teaching methodologies for high school students is a challenging task. When this teaching takes place with students with disabilities, this action becomes even more complex and delicate. In this sense, it is important to evaluate all the aspects involved in the teaching and learning process, since inclusive education is based on the assumption that each person has a unique way of producing and expressing knowledge. The present work aimed to verify the effectiveness of the methodologies adopted by the teacher in the teaching of Biology with deaf students. The study was conducted in fifteen public schools in the municipality of Piracicaba between the years 2020 and 2021. This research had an investigative nature, with field research involving questionnaires, evaluations, interviews with students and teachers involved in Biology teaching in these schools. In the questionnaires, both were able to report their satisfaction with the experimental practices in Biology. They had the opportunity to evaluate the activities that teachers perform in the classroom and how accessible and assimilable these activities are to students with deafblindness. The present study allowed us to conclude that the experimental practices in Biology, when carried out by teachers who are trained in libras, are fundamental for the students to develop a critical sense and become inserted in an educational and social context. From this insertion, the students were able to develop thoughts and attitudes that were determinant in their personal and professional growth.

**Keywords:** Inclusive Education, Didatic, Teaching.

## 1 INTRODUÇÃO

A escola é um fundamental espaço na preparação de crianças e jovens para o mundo do trabalho e as relações cidadãs com o meio físico, natural e social. Na estrutura social em que vivemos sabemos o quanto é importante a educação na vida do ser humano (DAMÁSIO, 2005). De acordo com Colavitto (2014), esta é necessária para que o indivíduo possa manter-se incluído na sociedade como um ser participativo.

A disciplina de biologia é entendida como um ramo privilegiado de práticas que ocorrem no nível das relações sociais estabelecidas pelos profissionais envolvidos no âmbito institucional. Segundo Gustsack et al. (2010), as experiências analisadas apontam para a importância de se dispor de abordagens teórico-metodológicas adequadas, no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades especiais, em especial os surdos.

Nas aulas de Biologia um professor (a) atento (a) aos questionamentos atuais e proposições levantados diante dos temas abordados, pode desconstruir uma prática ainda corriqueira, no que diz respeito a assuntos trabalhados dissociados do cotidiano do educando. Devendo ser considerado a efetiva inclusão do aluno com surdez neste processo (LIPPE; ALVES; CAMARGO, 2012).

Para tanto, os espaços pedagógicos das salas de aula e a prática docente no sistema regular de ensino devem despertar no educando a curiosidade pelo conhecimento, prazer pelas aulas e afirmar a qualidade no processo ensino aprendizagem (ARAÚJO et al., 2021).

Para Glat e Blanco (2009), a grande problemática na educação dos brasileiros com surdez gira em torno do processo de aquisição da Língua Portuguesa, tanto sua leitura como escrita. O fato da pessoa com surdez não adquirir a língua oral de forma espontânea tem ocasionado barreiras na comunicação o que tem tornado a escrita e a interpretação dessa língua, extremamente precários.

De acordo com Santos; Lopes (2017), o insucesso escolar para os alunos com surdez relaciona-se com a inadequação da escola para atender as suas especificidades de aprendizagem. A partir dessa ideia é que buscamos referenciais que tentam resgatar uma visão globalizada do processo de aprendizagem e, conseqüentemente, identificar os problemas desse processo nas aulas de Biologia.

Para se trabalhar com alunos com surdez não é suficiente conhecer apenas a língua de sinais, é necessário conhecer também a sua cultura através da participação e vivência na comunidade surda. Uma comunidade surda é um grupo de pessoas que vivem num determinado local, partilham os objetivos dos seus membros e que por diversos meios trabalham no sentido de alcançarem estes objetivos. Uma comunidade pode incluir pessoas que não são elas próprias surdas, mas que apoiam ativamente os objetivos da comunidade e trabalham em conjunto com as pessoas surdas para os alcançar (STROBEL, 2008; PAULO FILHO, 2013).

Um dos caminhos, portanto, foi a pesquisa da prática de ensino com um olhar mais atento as muitas dificuldades de aprendizagem dos alunos. Pesquisa esta realizada durante as observações feitas nas aulas.

O presente trabalho teve por objetivo verificar a eficácia das metodologias adotadas pelo professor, no ensino de biologia com alunos com deficiência auditiva, surdos. O estudo foi realizado em quinze escolas da rede pública de ensino, no município de Piracicaba entre os anos de 2020 e 2021. A referida pesquisa teve um cunho investigativo, com pesquisa de campo envolvendo questionários, avaliações, entrevistas com os professores envolvidos no ensino de Biologia nas referidas escolas.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **2.1.1 Caracterização do público**

O estudo foi realizado entre junho de 2020 e novembro de 2021 na cidade de Piracicaba, estado de São Paulo. A população objeto do estudo apresentou características de aprendizagem no que diz respeito ao processo de ensino desde as séries iniciais, demonstrando um passado de exclusão e inacessibilidade aos ambientes escolares. A maioria dos alunos que participaram do estudo, não tiveram acompanhamento com um intérprete de língua de sinais como um mediador da comunicação. Isso dificultou em muito a assimilação dos conteúdos ministrados nas aulas de Ciências e Biologia.

A conversa inicial com a direção da escola e os professores possibilitou a realização do presente trabalho. Dada a relevância do estudo, foi possível abordar um número significativo de alunos. A pesquisa foi realizada em 15 escolas da rede pública estadual. Um total de 32 docentes que atuam na disciplina de Biologia e 44 alunos fizeram parte do estudo.

Inicialmente visitei as escolas para pedir autorização da direção para falar do que se tratava a pesquisa e fazer um reconhecimento da área, além de fazer um levantamento dos alunos com deficiência auditiva e conhecer o(a) professor(a) de Biologia que trabalhavam com esses alunos.

Para coleta dos dados mais aprofundados, prosseguiu-se com uma entrevista semiestruturada com os professores e alunos. Esta etapa foi importante pois, neste momento foi possível compreender as principais dificuldades e limitações encontradas durante a concepção das aulas de Biologia; o que poderia ser mudado e melhorado; possibilitou ainda, o conhecimento dos métodos utilizados pelos professores dos alunos surdos durante as aulas e de que maneira a escola promove a inclusão destes alunos. Estas entrevistas foram transcritas e submetidas a uma análise quantitativa.

#### **2.1.2 Elaboração e aplicação dos questionários**

A referida pesquisa teve um cunho investigativo, com pesquisa de campo envolvendo questionários, avaliações, entrevistas e depoimentos dos docentes e discentes envolvidos.

Os questionários foram elaborados de maneira a permitir extrair informações importantes para a realização do estudo. A escolha do público-alvo foi motivado pelo fato de atuar como professor de Biologia

em uma das escolas em que o estudo foi realizado. Foi protocolado junto às secretarias das escolas um documento sobre a pesquisa que seria realizada com os docentes e discentes.

Após da concordância em participar do estudo, foi enviado por escrito um breve esclarecimento sobre do que se tratava a pesquisa e um termo de consentimento em divulgar os dados coletados. Na ocasião foi esclarecido que os nomes dos participantes não seriam divulgado na pesquisa final.

Os formulários foram construídos com o objetivo de coletar informações relevantes que possibilitasse saber como os alunos com deficiência auditiva se sentem nas aulas de Biologia e como os professores lidam com as dificuldades dos alunos durante a condução das atividades. Em todos os questionários foi deixado livre a identificação do participante.

Figura 1 – Caracterização inicial dos alunos envolvidos na pesquisa

<b>NOME</b>	<b>IDADE</b>	<b>SEXO</b>	<b>SÉRIE QUE ESTÁ CURSANDO</b>
<b>Prefiro não me identificar * (X)</b>			

Fonte: autoria própria

Figura 2 – Caracterização dos alunos envolvidos na pesquisa abordando diversas situações

<b>NOME</b>	<b>INICIOU OS ESTUDOS DENTRO DO TEMPO ADEQUADO</b>	<b>COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO FAMILIAR</b>	<b>COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO ESCOLAR</b>	<b>SOFRE DISCRIMINAÇÃO POR TER DEFICIÊNCIA AUDITIVA</b>	<b>DESDE O INÍCIO DA VIDA ESCOLAR TEVE ACOMPANHAMENTO DE INTERPRETE DE LIBRAS</b>
<b>Prefiro não me identificar * (X)</b>					

Fonte: autoria própria

Figura 3 – Caracterização dos professores envolvidos na pesquisa abordando diversas situações

NOME	TEMPO DE ATUAÇÃO NO ENSINO COM ALUNOS SURDOS	DIFICULDADES DE APRENDIZADO DO ALUNO	DIFICULDADES NA CONDUÇÃO DAS ATIVIDADES	RECURSOS DIDÁTICOS OFERECIDOS PELA ESCOLA	DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS ALUNOS DIANTE DAS ATIVIDADES
Prefiro não me identificar * (X)					

Fonte: autoria própria

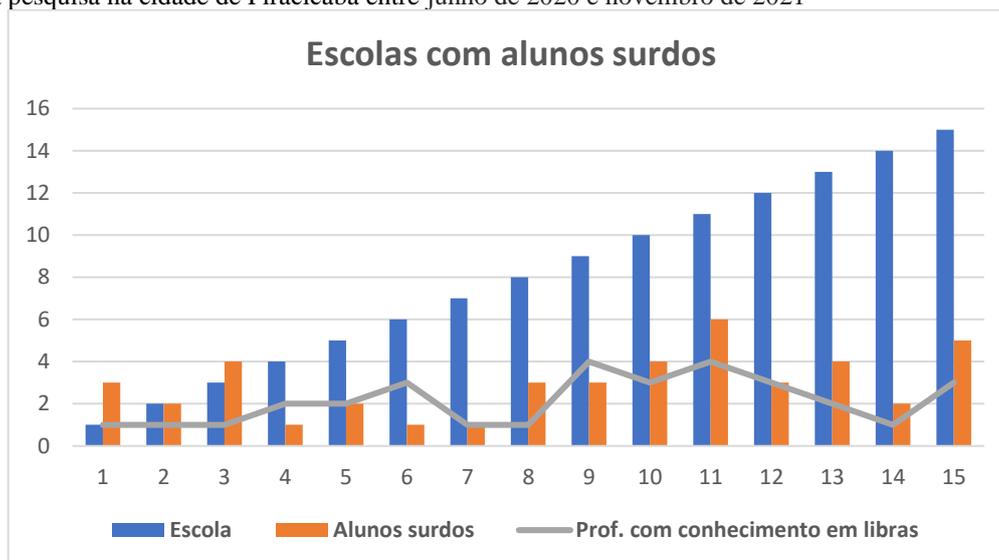
Os formulários foram entregues pessoalmente aos participantes, impresso em formato Word nas próprias escolas onde os alunos estudavam, bem como aos professores. Para todos foi estipulado um prazo de trinta dias para os questionários fossem respondidos e devolvidos.

Após o recebimento dos questionários devidamente respondidos, os dados foram tabulados permitindo entender e discutir os resultados. A tabulação dos dados foram realizadas utilizando o programa com planilha Excel do pacote office 365.

## 2.2 RESULTADOS

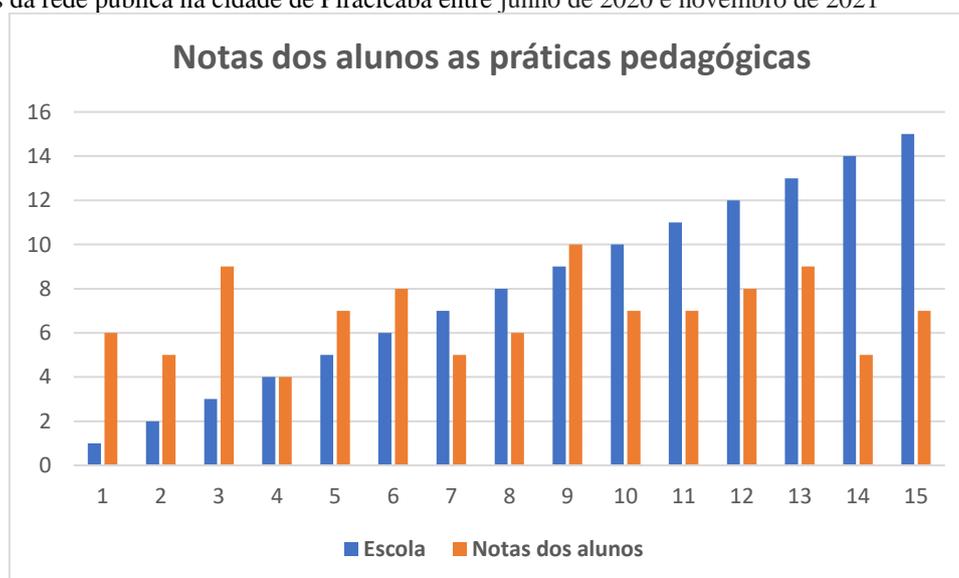
Podemos observar que nas quinze escolas onde o estudo foi realizado há um número significativo de alunos surdos e que isto interfere diretamente na condução das atividades que são desenvolvidas pelos professores durante as aulas de biologia (figura 4). Em todas as escolas onde o estudo foi realizado, há pelo menos um professor da disciplina de Biologia que têm conhecimento em libras o que contribui significativamente para assistência dos alunos nas práticas experimentais. Em duas escolas há quatro professores de Biologia em cada escola que possuem conhecimento em libras que facilita a inclusão destes alunos nas atividades.

Figura 4 – Perfil das escolas em relação a quantidade de alunos surdos e professores que atuam na disciplina de Biologia que fizeram parte da pesquisa na cidade de Piracicaba entre junho de 2020 e novembro de 2021



Nos questionários os alunos puderam relatar sua satisfação com as práticas experimentais na disciplina de biologia. Nestes os discentes tiveram a oportunidade de avaliar as atividades que os professores realizam em sala de aulas e o quanto estas são acessíveis a assimiláveis aos alunos com surdez. Vale ressaltar que tais atividades não são voltadas exclusivamente aos alunos com surdez, de vez que estes alunos fazem parte das turmas regulares da unidade escolar. Tais notas variaram entre 4,0 e 10 pontos (figura 5).

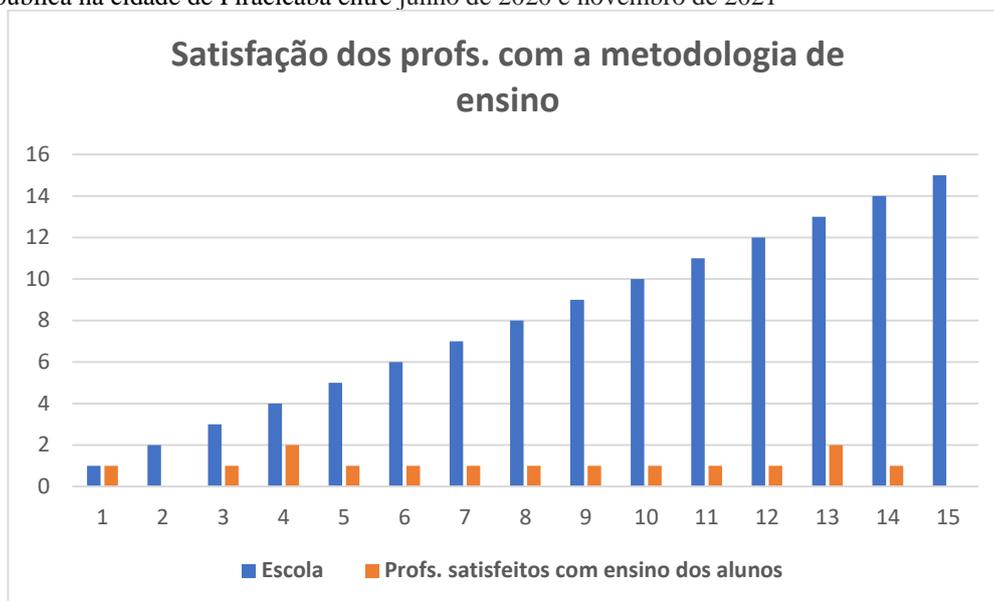
Figura 4 – Notas dos alunos surdos atribuídas às atividades realizadas pelos professores nas práticas experimentais de Biologia em quinze escolas da rede pública na cidade de Piracicaba entre junho de 2020 e novembro de 2021



Em relação aos níveis de satisfação dos professores de práticas experimentais de Biologia que executam atividades com alunos surdos, podemos perceber que os níveis variaram entre zero e dois pontos numa escala de zero a dez (figura 5).

Diante do estudos e dos relatos dos professores, podemos entender que estes baixos índices de satisfação estão atrelados principalmente a falta de recursos nas escolas da rede pública de ensino, a falta de inclusão dos alunos surdos em sua totalidade, a falta de apoio por parte da gestão das unidades escolares, de espaços adequados para a realização das atividades, entre outros.

Figura 4 – Índice de satisfação dos professores que realizaram práticas experimentais de Biologia com alunos surdos em quinze escolas da rede pública na cidade de Piracicaba entre junho de 2020 e novembro de 2021



### 3 DISCUSSÃO

Após a finalização do estudo, fez-se um diagnóstico das impressões obtidas, o que este possibilitou conhecer as dificuldades e a realidade do professor de Biologia na inclusão dos alunos com surdez.

Sabemos o quanto as práticas experimentais em Biologia são importantes na vida de nossos alunos e isto é de fundamental contribuição no fracasso ou sucesso escolar do aluno, em especial ao aluno surdo.

O contexto educacional no qual os alunos surdos das escolas onde o estudo foi realizado foi baseado num modelo que visava o desenvolvimento da expressão oral, por um longo período. Os gestos usados por eles mesmos produzidos de forma espontânea eram incapazes de transmitir conceitos abstratos sendo considerados apenas um suporte da comunicação oral na unidade escolar.

Nosso estudo aponta para a importância de se dispor de abordagens teórico-metodológicas adequadas, no que se refere ao processo de ensino aprendizagem de alunos com necessidades especiais, surdos, e as metodologias usadas por professores de Biologia.

A inadequação do sistema educacional, no que diz respeito à formação docente foi um fator muito comentado em nosso estudo. Este é peça fundamental na construção do conhecimento do educando, contribuindo com seus saberes, seus valores, suas experiências visando melhorias na qualidade social da escolarização. O fato de uma grande parcela dos professores não conhecer a língua de sinais é algo que

deve ser levado em consideração quanto a não assimilação dos conteúdos ministrados nas aulas de Biologia. Neste sentido, é fundamental o intérprete de língua de sinais como um mediador da comunicação.

Outra questão pertinente neste estudo diz respeito às atividades desenvolvidas pelo professor na sala de aula. Segundo eles, o interesse em programar atividades para aprendizagem, manifesta-se como uma das necessidades básicas formativas do professor. Desta forma os conhecimentos ficam perto da realidade social do educando, contribuindo para o interesse quer pela aula como pela disciplina.

Na análise desses resultados, as limitações pedagógicas dos docentes envolvidos perpassam por todas as disciplinas do Ensino Médio, em especial as práticas experimentais na disciplina de Biologia. Para os professores é preciso conhecer mais de perto o ensino de Biologia nas salas do ensino médio, assim como a formação dos professores. Ação esta que promovem situações didáticas problematizadoras entre conteúdo e a realidade social do aluno com surdez. É necessário que o professor de Biologia entenda a real necessidade de tais procedimentos metodológicos no planejamento de suas aulas para alunos ouvintes e com surdez, incluindo este último nas práticas que a disciplina exige.

Os resultados do presente estudo revela que os alunos com surdez uma vez inserido no contexto das práticas experimentais de Biologia, conseguem decodificar a mensagem proposta nas atividades e/ou avaliações; eles sentem vontade de aprender, de interpretar um enunciado e buscar os conhecimentos prévios para auxiliarem na resolução das questões e que as atividades propostas em sala favorecem a produção pelos alunos na perspectiva da leitura, interpretação e resolução.

#### **4 CONCLUSÃO**

O presente estudo permitiu concluir que as práticas experimentais na disciplina de Biologia quando realizadas por professores que tem formação em libras é fundamental para os alunos desenvolvam senso crítico e tornam-se inseridos dentro de um contexto educacional e social. A partir desta inserção os alunos desenvolvem pensamentos e atitudes que são determinantes em seu crescimento pessoal e profissional.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. G. A.; COSTA, A. P. SOUZA, A. K. L.; ARAÚJO C. K.; MELO, C. A. R.; FERREIRA, R. S.; PINHEIRO, R. S. Ensino de biologia para alunos com deficiências visuais: relato de experiência e contribuições na formação docente. *Pesquisa em Foco* ISSN (2176-0136). São Luís, v. 26, n. 1, Jan./Jun., 2021.
- COLAVITTO, B. N.; APARECIDA L.; ARRUDA, M. M. Educação de Jovens e Adultos (EJA): A Importância da Alfabetização. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, 2014.
- DAMÁZIO, M. F. M. Educação Escolar da Pessoa com Surdez: uma proposta inclusiva. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, p. 177. Tese de Doutorado, 2005.
- GLAT, R. BLANCO, L. M. V. Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva. In: GLAT, R. (Org.) *Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: 7 letras, 2009.
- GUSTSACK, F.; RECH, M. K. Inclusão e avaliação de alunos com necessidades educacionais especiais. *Roteiro, Joaçaba*, v. 35, n. 01, p. 95-114, jan./jun. 2010.
- LIPPE, E. O.; ALVES, F. S.; CAMARGO, E. P. Análise do processo inclusivo em uma Escola Estadual no município de Bauru: a voz de um aluno com deficiência. *Revista Ensaio*. Belo Horizonte, v. 14, n. 02, p. 81-94, maio/ago. 2012.
- PAULO FILHO, I. R. *As Dificuldades Encontradas por Professores de Biologia na Inclusão de Alunos Surdos no Ensino Médio*. Beberibe-Ce. 2013.
- SANTOS, A. N.; LOPES, E. T. Ensino De Ciências Para Surdos Numa Perspectiva De Inclusão Escolar: Um olhar sobre as publicações brasileiras no período entre 2000 E 2015. *Debates em Educação*. v. 9. n. 18. 2017.
- STROBEL, K. *As imagens do outro sobre a Cultura Surda*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.