

Vitruvian Cogitationes - RVC

A SEQUÊNCIA DIDÁTICA BILÍNGUE COMO INSTRUMENTO DE INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS: UM OLHAR SOBRE O DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS PLÁSTICOS

LA SECUENCIA DIDÁCTICA BILINGÜE COMO INSTRUMENTO PARA LA INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES SORDOS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS AMBIENTALES: UNA MIRADA A LA ELIMINACIÓN IRREGULAR DE RESIDUOS PLÁSTICOS

THE BILINGUAL TEACHING SEQUENCE AS AN INSTRUMENT FOR INCLUDING DEAF STUDENTS IN THE TEACHING OF ENVIRONMENTAL SCIENCES: A LOOK AT THE IRREGULAR DISPOSAL OF PLASTIC WASTE

Helton Roger da Silva

Secretaria de Educação e Inovação de Goiana-PE, Escola Municipal Doutor Manoel Borba;
profheltonroger@gmail.com

Helotonio Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; helotonio.carvalho@ufpe.br

Resumo: O consumo desenfreado de plásticos vem causando diversos problemas ambientais, devido principalmente ao seu descarte irregular, tornando imprescindível a conscientização e sensibilização de toda população. Este trabalho busca debater e mostrar a importância desta temática com alunos surdos, desenvolvendo métodos de ensino e aprendizagem sobre os problemas associados ao lixo plástico, considerando que esses alunos se comunicam pela Língua Brasileira de Sinais (Libras). Assim, foi elaborada uma sequência didática bilíngue com olhar para a inclusão, importante para o desenvolvimento destes alunos e sua relação com o meio ambiente.

Palavras-chave: Libras. Poluição por plásticos. Inclusão Social.

Resumen: El consumo desenfreado de plásticos ha venido ocasionando varios problemas ambientales, principalmente por su disposición irregular, por lo que se hace imprescindible la sensibilización y concienciación de toda la población. Este trabajo busca discutir y mostrar la importancia de este tema con estudiantes sordos, desarrollando métodos de enseñanza y aprendizaje sobre los problemas asociados a los residuos plásticos, considerando que estos estudiantes se comunican utilizando la Lengua de Signos Brasileña (Libras). Así, se elaboró una secuencia didáctica bilingüe con un enfoque de inclusión, importante para el desarrollo de estos estudiantes y su relación con el entorno.

Palabras clave: Libras. Contaminación plástica. Inclusión social.

Abstract: *The uncontrolled plastic use has been causing several environmental problems, mainly due to its irregular disposal, making it essential to raise awareness of the entire population. This work seeks to debate and show the importance of this theme with deaf students, developing teaching and learning methods about the problems associated with plastic waste, considering that these students communicate by the Brazilian Sign Language (Libras). Thus, a bilingual didactic sequence was elaborated with a view to inclusion, important for the development of these students and their relationship with the environment.*

Keywords: *Brazilian Sign Language (Libras). Plastic Pollution. Social Inclusion.*

1 INTRODUÇÃO

Devido às diversas transformações que o mundo vem passando, provocadas pelo desenvolvimento tecnológico e o progresso da civilização, a relação do homem com o meio ambiente tem apresentado uma série de problemas, exemplificados pela degradação ambiental verificada nos mais diferentes ecossistemas e lugares do planeta. Portanto, discutir essa problemática nas diversas esferas da sociedade é uma questão emergencial para a conscientização e sensibilização de todos os setores da sociedade para a necessidade de preservação do planeta Terra. De acordo com o Atlas do Plástico: Fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos, 2020) o Brasil é o 4º maior produtor de lixo plástico do mundo, com 11,3 milhões de toneladas de plástico produzidas ao ano, e deste montante apenas 1,28%, equivalente a 145 mil toneladas, são de fato recicladas e reinseridas na cadeia produtiva. Um estudo da Associação Brasileira da Indústria de Embalagens Plásticas Flexíveis (ABIEF), indicou que, de 2018 para 2019 o setor de embalagens plásticas nacional cresceu 2,3% atingindo quase 2 milhões de toneladas em apenas um ano. Outro problema associado aos plásticos deve-se à fragmentação no ambiente ao longo do tempo, levando à formação de microplásticos, que possuem menos de 5 mm (BARNES et al., 2009). O descarte incorreto de plásticos tem consequências devastadoras para a fauna e a flora, pois muitos desses plásticos acabam sendo levados para os oceanos, causando mortes de animais marinhos. Uma parte significativa destes plásticos poluem e afetam a qualidade dos solos, podendo também adentrar os lençóis freáticos. Além disso, plásticos chegam inclusive a poluir o ar, além de contribuírem para o aquecimento global, quando são incinerados em aterros sanitários

A escola surge como um espaço de promoção do bem-estar em sociedade com o olhar para uma nova forma de viver, se preocupando com a preservação da natureza, a fim de formar cidadãos com práticas sustentáveis. Além disso, é necessário o envolvimento de toda a comunidade escolar para que o processo de ensino-aprendizagem alcance seus objetivos aliando a teoria com a prática. É nítido que diversos temas relacionados à preservação do meio ambiente estão cada vez mais inseridos em políticas públicas e educacionais, como por exemplo, a Lei nº 9.795/99 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, como também as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA) (BRASIL, 2012). Recentemente, essa inserção foi reforçada com a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), que destaca a importância da Educação Ambiental (EA) na formação dos alunos. A EA, apesar de não figurar como disciplina obrigatória, está articulada de forma transversal, sendo trabalhada com outras disciplinas.

Para os alunos surdos, as adversidades são ainda maiores, devido a barreiras de comunicação pois estes têm a Libras como sua língua natural, reconhecida pela lei nº 10.436/2005, que no seu artigo primeiro expressa o seguinte: ‘Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais -Libras e outros recursos

de expressão a ela associados’, regulamentada por meio do Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005). Portanto, o indivíduo surdo tem uma língua pra chamar de sua e por ela se desenvolver em um mundo predominantemente ouvinte, visto que tem o direito de se expressar e ser ensinado por ela, garantindo assim uma efetiva inclusão e contribuindo para a eliminação de barreiras impostas ao longo do tempo. Quadros & Karnopp (2004) afirmam que a Libras “contêm os mesmos princípios subjacentes de construção das línguas orais, no sentido que em um léxico, isto é, um conjunto de símbolos convencionais, e uma gramática, isto é um sistema de regras que regem o uso desses símbolos”.

Como os alunos surdos entendem o mundo através dos olhos, os temas relacionados à Educação Ambiental devem ser explorados com mais frequência nas escolas, para que os mesmos entendam a sistemática do mundo ao seu redor, aliado às suas experiências de vida, contribuindo para a preservação da natureza. De acordo com DCNEA (BRASIL, 2012):

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis-ODS surgem de uma necessidade para que as pessoas mudem o modo de viver atualmente para que as futuras gerações não sofram devido ao modo como a sociedade se relaciona com o meio ambiente atualmente e que podem contribuir para uma sociedade mais harmoniosa e inclusiva. Dentre os 17 ODS, procuramos desenvolver nesse trabalho ações elencadas nos objetivos abaixo:

Objetivo 4 - Educação de Qualidade

4.5 - Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade.

4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

Objetivo 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis

11.7 - Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

Há uma necessidade urgente de os alunos surdos se desenvolverem em condições iguais aos alunos ouvintes. Para que isso ocorra, é necessária a criação de materiais didáticos na língua natural dos alunos surdos pois, infelizmente, o principal material utilizado nas salas de aula, que é o livro didático, não contempla esses alunos, levando a um processo de exclusão dos mesmos. Para contribuir para a solução desses problemas, foi desenvolvida uma sequência didática, utilizando uma horta como temática, onde os alunos desenvolveram aspectos relacionados ao uso consciente da água, reciclagem do lixo plástico entre outros.

2 METODOLOGIA

A sequência didática (Quadro 1) foi desenvolvida para ser aplicada em 8 aulas de 50 minutos cada, divididas em 4 módulos, sendo duas aulas por dia, uma teórica e outra prática,

com alunos surdos e ouvintes do ensino fundamental, na escola Dr. Manoel Borba, da rede municipal de Goiana-PE. Inicialmente, indagou-se os professores de outras áreas sobre como a Educação Ambiental é trabalhada na escola, nas aulas das disciplinas afins da temática, como Ciências e Geografia. Também foi necessário perceber a aquisição da Libras pelos alunos, os materiais didáticos usados e as estratégias de ensino para esses alunos. A proposta foi apresentar aos alunos os problemas ambientais que atingem nossa sociedade em sua língua natural, com foco no consumo consciente, coleta seletiva e reciclagem, onde os plásticos são os principais vilões. A seguir são mostradas as atividades desenvolvidas ao longo da sequência didática.

Quadro 1 - Sequência didática

<p>TEMA: Educação para a sustentabilidade: A horta inclusiva</p> <p>TURMA: Alunos surdos e ouvintes</p> <p>OBJETO DE CONHECIMENTO: Biodiversidade e Sustentabilidade</p> <p>EXPECTATIVA DE APRENDIZAGEM: Perceber que a escola é um espaço de transformação do ser humano a partir de práticas pedagógicas que visem incluir todos os alunos, unindo a teoria e a prática, para que sua relação com o planeta seja respeitosa e harmoniosa. Com isso, através de uma horta inclusiva, procura-se sensibilizar e incentivar uma mudança no consumo da sociedade atual com um olhar especial para os materiais plásticos e seus impactos nos ambientes naturais, primando pela preservação do meio ambiente. Além disso, espera-se também que alunos surdos que se comunicam através da Língua Brasileira de Sinais (Libras) adquiram conhecimento em sua língua natural.</p> <p>HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA: (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.</p> <p>DURAÇÃO: 8 aulas de 50 minutos, divididas em 4 módulos, sendo duas aulas por dia, uma teórica e outra prática.</p> <p>MATERIAIS NECESSÁRIOS: Slides com imagens das consequências dos lixos plásticos nas cidades; garrafas plásticas, adubos orgânicos, sementes, canetas permanentes coloridas, lápis de cor, régua, papel ofício, materiais em Libras e data show.</p> <p>DESENVOLVIMENTO: Antes do início da Sequência, os seguintes itens deverão ser contemplados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Os materiais escolares (como papel, caneta, tesoura, etc.);- A escolha do local para implementar a horta inclusiva;- Materiais adaptados em Libras;- Os slides com vídeos e imagens de cada módulo.

Fonte: Autores (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No desenvolvimento da horta inclusiva os alunos puderam trabalhar diferentes conceitos nas Ciências Ambientais, utilizando materiais encontrados na escola, nas suas casas e nas ruas para a construção da horta inclusiva e assim o espaço escolar, antes abandonado, foi transformado em espaço pedagógico, visto nas Figuras 01 e 02. Também foram abordados os temas de reciclagem e o reuso da água, vistos nas Figuras 03, 04 e 05.

Figura 1 – Área ociosa da escola



Fonte: Autores (2023).

Figura 2 – Área ociosa da escola após a intervenção



Fonte: Autores (2023).

Figura 3 - Vasos recicláveis auto irrigáveis e os resultados



Fonte: Autores (2023).

Figura 04 - Coleta de água do ar condicionado



Fonte: Autores (2023).

Figura 05 - Gotejador com garrafa plástica



Fonte: Autores (2023).

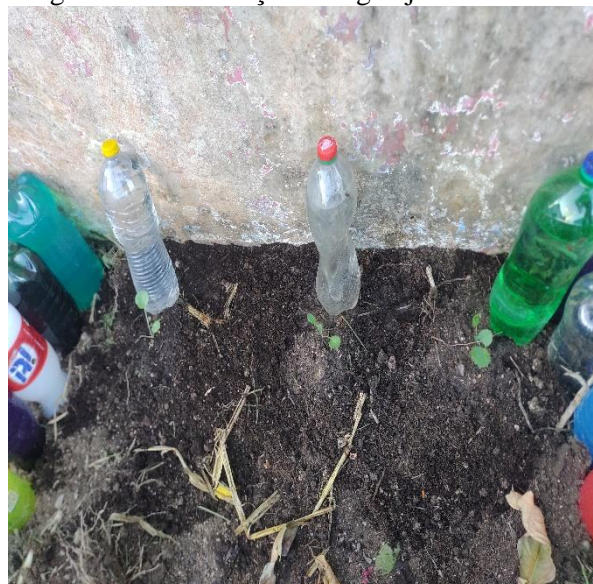
Com o uso das garrafas plásticas, também foi feito um canteiro na escola, onde foram plantadas hortaliças. Estas foram irrigadas utilizando a água do ar-condicionado, gotejada a partir de outra garrafa plástica. Foram utilizadas folhas secas para proteger o solo e posteriormente se transformar em adubo orgânico, como visto nas Figuras 06 e 07. Desta forma, esta horta contribui para o consumo consciente da água e a reciclagem.

Figura 06 - Canteiro com material reciclado



Fonte: Autores (2023).

Figura 07 - Hortaliças com gotejados reciclado



Fonte: Autores (2023).

Os alunos puderam aprender vários sinais em libras de temas relacionados à educação ambiental vistos na construção da horta inclusiva, sendo de suma importância as atividades práticas desenvolvidas pelos alunos, pois a Libras, sendo uma língua visual-gestual, é complementada com o uso de outros conteúdos que devem ser o mais visual possível, como mostrado nas Figuras 08 e 09.

Imagem 08 - Aula de sinais em Libras ao ar livre



Fonte: Autores (2023).

Imagem 09 - Aquisição de sinais em Libras



Fonte: Autores (2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática procurou trabalhar os problemas causados pelo descarte irregular de resíduos plásticos em que os alunos surdos, que usam a Libras, podem compreender os problemas causados pelo homem ao meio ambiente, sendo uma experiência positiva, principalmente ao levar os alunos para além da sala de aula, para que os mesmos vejam e sintam na prática como está o mundo atualmente. Além disso, foi possível mostrar aos alunos que pequenas mudanças na forma de viver da sociedade podem mudar o destino do planeta.

Apesar da ausência de materiais didáticos em Libras, algumas estratégias podem ser desenvolvidas para que os alunos surdos se desenvolvam plenamente, como mostrado aqui com a sequência didática e a horta inclusiva. Além disso, a horta inclusiva se mostrou uma valiosa ferramenta para ser usada com estes alunos no processo de ensino e aprendizagem das Ciências Ambientais. Com isso, espera-se que alunos surdos que utilizam a Libras se tornem pessoas multiplicadoras de práticas socioeducativas para o desenvolvimento sustentável, respeitando suas necessidades educacionais, culturais e comunicacionais.

REFERÊNCIAS

ABIEF. **Indústria brasileira de embalagens plásticas flexíveis fecha 2019 com alta de quase 2,5% no volume de produção**. Disponível em: <http://www.abief.org.br/press-release>. Acesso em: 13 ago. 2022.

AGENDA 2030. **ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável**, 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 06 ago. 2022.

MONTENEGRO, M.; VIANNA, M.; TELES, D. B. **Atlas do plástico: fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll Stiftung, 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

BRASIL. **DECRETO 5626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002**. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **Lei Nº. 10.436/02**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**. Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.

STROBEL, K. L. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Submetido em: 24/02/2023

Aprovado em: 07/03/2023