

AS PLANTAS ANGIOSPERMAS NA NOSSA ALIMENTAÇÃO EM LIBRAS



Márcia Pantoja Contente

As Plantas Angiospermas na nossa Alimentação em Libras

Márcia Pantoja Contente
Organizadora

Belém
2017

Guia de orientação do produto educacional intitulado “As Plantas Angiospermas na nossa Alimentação em Libras” do Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemática – PPGDOC. Universidade Federal do Pará - UFPA. Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI.

Sumário

CARTA AO LEITOR.....	5
CONTEXTO.....	7
ORGANIZAÇÃO DA MÍDIA PEDAGÓGICA.....	11
REFERÊNCIAS	20

CARTA AO LEITOR

Caro professor e estudante, esta Mídia Pedagógica¹ em formato de DVD é o produto educacional fruto da pesquisa de mestrado intitulada “**ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA PRODUÇÃO DE UMA MÍDIA PEDAGÓGICA: o vivido e o concebido por estudantes surdos durante aulas sobre as angiospermas**”, desenvolvida pela mestrandia Márcia Pantoja Contente, orientada pela Profa. Dra. Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão, do programa de Pós Graduação em Docência em Educação Ciências e Matemáticas – Mestrado Profissional (PPGDOC) da Universidade Federal do Pará - UFPA, em colaboração com as estudantes surdas Beatriz Farias e Edivane Gomes, o pedagogo surdo Erivaldo Lobato e a intérprete de Libras Danielly Pureza.

A Mídia intitulada “**As Plantas Angiospermas na nossa Alimentação em Libras**” é constituída por 19 vídeos, distribuídos em cinco menus, resultado das concepções dos participantes surdos envolvidos na investigação sobre a temática angiospermas. Esta proposta foi desenvolvida em 45 encontros sendo composta por dez atividades, as quais compreendem: levantamento dos conhecimentos espontâneos a respeito da temática angiospermas; pesquisa na *internet* sobre as dúvidas e questionamentos que surgiram durante o levantamento dos conhecimentos espontâneos; construção de um roteiro sobre a temática angiospermas; seleção de imagens sobre os conceitos de angiospermas; análise do roteiro; pesquisa em fontes oficiais; negociação de sinais em Libras de conceitos de angiospermas; construção de um roteiro de gravação da temática angiospermas; filmagem dos participantes surdos sinalizando em Libras os conceitos de angiospermas; produção da mídia pedagógica.

Esperamos proporcionar um material que, em suas mãos, professor, torne-se um recurso valioso, capaz de auxiliá-lo em seu trabalho diário. Com os estudantes, almejamos contribuir não somente com a aquisição dos conhecimentos formais, mas também para ajudá-los a serem cidadãos mais

¹ Produto piloto passível de alterações.

participativos e atuantes. Pretendemos despertar principalmente o interesse pela busca de novos conhecimentos e o prazer de aprender Ciências, especificamente sobre as plantas presentes na alimentação, as quais são fundamentais para a sobrevivência do ser humano.

Márcia Pantoja Contente

CONTEXTO

A inclusão de estudantes surdos em escolas regulares é uma realidade crescente. Por ser uma temática complexa, a inclusão deve ser foco de debates e reflexões de toda comunidade escolar, visando sua consolidação. No que diz respeito a inclusão do estudante surdo, há de se primar por buscas de alternativas constantes e coletivas, visando soluções que respondam a cada situação vivenciada por esse sujeito, em ambientes escolares diversos.

Compreendemos que é de direito que essas pessoas tenham acesso a uma educação em classes regulares, considerando-se a língua de sinais e a língua usada no seu país. Esse direito é garantido legalmente por meio da Lei nº 10.436/02, que o reconhece e legitima a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua oficial natural das comunidades surdas brasileiras, permitindo aos surdos expressar sentimentos, ações, ideias e qualquer conceito para estabelecer interações entre os sujeitos (BRASIL, 2002). Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto nº 5.626/05, ressaltando a importância da Libras na educação das pessoas surdas, destacando-se a necessidade de implantação da educação bilíngue, por meio da qual propõem-se que sejam ensinadas duas línguas ao aluno surdo: a língua de sinais por ser sua língua materna e a língua oficial do país (no caso dos surdos brasileiros, a Libras e o Português escrito) (LACERDA, 1998).

Dentre as diversas situações vividas pelos estudantes surdos no contexto da escola regular, destacamos as dificuldades em relação ao ensino de Ciências, especificamente ao estudo das angiospermas, que, de acordo com Menezes, et al. (2008) e Oliveira (2002) esse conteúdo apresenta uma série de problemas, entre eles a falta de interesse dos estudantes por verem as plantas como seres estáticos que não interagem com os homens. Outro fator apontado é o extenso conteúdo geralmente complexo com excesso de vocabulários técnicos que requer muitas vezes memorização dos conceitos.

Em relação a esse excesso de termos, Krasilchik (2011, p.30) afirma que “o excesso de vocabulário técnico que o professor usa em suas aulas leva muitos estudantes a pensar que o ensino de Ciências é só um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos, tecidos e substâncias que devem ser memorizados”. O próprio conceito angiospermas já ressoa complexo para os

estudantes, pois a maioria dos termos biológicos derivam do grego ou latim. Assim, o conceito “angiospermas” vem do grego: *angeion* que significa ‘bolsa’, e *sperma*, ‘semente’. São as únicas plantas que possuem sementes protegidas no interior de uma ‘bolsa’, que é o fruto (LOPES E ROSSO, 2010). Trata-se de plantas superiores, denominadas de completas, pois apresentam estruturas, como raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Além disso, a linguagem latina ou grega representa uma linguagem que foge da realidade dos estudantes (SILVA, 2008).

Na busca de alternativas para superar as dificuldades vivenciadas em nossas práticas com estudantes surdos em relação ao ensino de Ciências, em particular ao conteúdo de angiospermas, o qual apresenta excesso de termos biológicos, que muitos não apresentam sinais em Libras, destacamos o interesse pela construção dessa Mídia em colaboração com os participantes da pesquisa.

Esta Mídia aborda o conteúdo de angiospermas associada à temática alimentação, trabalhado no 7º ano do ensino fundamental, o qual integra o eixo temático Vida e Ambiente proposto pelos PCN (BRASIL, 2000). As angiospermas representam o grupo mais variado em número de espécies entre os componentes do reino vegetal, ocorrendo em ampla diversidade de habitats, existindo desde espécies aquáticas até plantas adaptadas a ambientes inóspitos. Essas plantas produzem estruturas comestíveis, como raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.

O fruto representa a estrutura presente somente nas angiospermas, o que as diferencia dos demais grupos botânicos e, por esse motivo, são conhecidas como plantas frutíferas. Elas estão divididas em dois grandes grupos: o grupo das monocotiledôneas e o das dicotiledôneas. A principal característica que permite distinguir esses dois grupos é o número de cotilédones presentes na semente. Os cotilédones são folhas do corpo do embrião e que podem armazenar nutrientes que serão fornecidos a ele durante os estágios iniciais de desenvolvimento. Como o próprio nome diz, nas monocotiledôneas há apenas um cotilédone por semente, enquanto nas dicotiledôneas, há dois cotilédones por sementes (LOPES E ROSSO, 2010).

Nesse sentido, essa Mídia visa contribuir com o processo de aprendizagem de estudantes surdos sobre os conceitos referentes às plantas que utilizamos na nossa alimentação pertencente ao grupo botânico das

angiospermas de suma importância para a manutenção do equilíbrio do planeta e uma melhor qualidade de vida do ser humano, e com a prática de professores de Ciências no ensino desse tema. Tais conceitos foram apresentados na Mídia pelos participantes surdos por meio da Libras, associada à Língua Portuguesa em forma de legenda e imagens que corresponde aos conceitos trabalhados.

Para a abordagem desse grupo de plantas, valorizamos as concepções que os participantes manifestaram e (re)construíram ao longo das atividades desenvolvidas, principalmente as que consideraram importantes para suas vidas. Por meio desse produto, temos a intenção de apresentar a importância das angiospermas para a manutenção da vida na terra; demonstrar as estruturas constituintes das angiospermas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente que servem de alimento em Libras, assim como seus nutrientes e benefícios na promoção da saúde do organismo humano e divulgar os sinais negociados em Libras pelos participantes surdos, referentes aos termos biológicos de angiospermas não encontrados em fontes oficiais pesquisadas.

No processo de construção do produto educacional, fizemos uso dos conhecimentos espontâneos que os estudantes trazem para as aulas, os quais, de acordo com Vygotsky, citado por Carvalho (2013), os possibilitam entender o que o professor está explicando, favorecendo o processo de construção de novos conhecimentos.

Além disso, lançamos mão de pesquisas na *internet* como proposta para os estudantes buscarem respostas para os seus questionamentos e aquisição de novos conhecimentos, ao invés de receber esse saber pronto e acabado. Nesse sentido, o professor deve orientá-los na busca dessas novas informações, incentivando-os para que consigam resolver suas dúvidas (MORAN, 2013).

Ademais, utilizamos as interações entre os participantes da pesquisa, as quais possibilitaram a construção de um roteiro de angiospermas a partir de seus conhecimentos espontâneos, da (re)construção desses conhecimentos, novos conhecimentos adquiridos por meio da pesquisa e discussão e reflexão dos textos em português da temática relacionada a alimentação humana.

Essa ação motivou os participantes à negociação de sinais em Libras de conceitos de angiospermas, não encontrados em fontes oficiais. A inexistência desses sinais possibilitou a produção dos vídeos dos participantes surdos

sinalizando as suas concepções sobre o conteúdo trabalho e os sinais criados foram associados a imagens dos conceitos para a composição da Mídia. Sales e colaboradores (2015) comentam que “a ausência de sinais específicos, em Libras, para representar alguns conceitos, pode constituir-se como barreira para o processo de comunicação” (p. 1281). Logo, o uso de sinais negociados, construídos coletivamente e compartilhados, são extremamente importantes no processo de ensino e de aprendizagem de estudantes surdos e, portanto, deve ser valorizado no ambiente educacional.

ORGANIZAÇÃO DA MÍDIA PEDAGÓGICA

A Mídia Pedagógica é composta por 19 vídeos, sendo estes organizados em cinco menus. O menu 1, apresenta a **vinheta de abertura**, a qual traz o título da mídia em datilologia e em Português.



O menu 2 (APRESENTAÇÃO) é composto por três vídeos: **apresentação da mídia; indagações; convite** e um botão, o qual direciona para o menu raiz.



Professor, a Mídia traz algumas indagações sobre as plantas, as quais podem ser utilizadas com o objetivo de conhecer o que os estudantes sabem a respeito da temática em estudo. Segundo Carvalho (2013), os professores

podem fazer uso das indagações para estimular os estudantes a manifestarem seus conhecimentos espontâneos sobre o conteúdo.

Caso haja questionamentos por parte dos estudantes no momento de seus relatos sobre o que sabem do conteúdo, você, professor, como mediador no processo de ensino e aprendizagem, deve orientá-los a ir em busca das respostas para os seus questionamentos. Nesse sentido, pode sugerir aos estudantes o uso da pesquisa (*on-line* e/ou impressa) como meio de investigar as suas dúvidas. Os estudantes podem utilizar o laboratório de informática, ou até mesmo os seus celulares para realizarem a pesquisa na *internet* e a biblioteca se preferirem fazer a pesquisa impressa. Neste contexto, a pesquisa pode possibilitar ao estudante perceber que, embora o conhecimento espontâneo tenha papel importante em certos contextos, as concepções científicas são valiosas e contribuem para a explicação de diversos fenômenos.

O menu 3 (RAIZ) é composto por três vídeos e dois botões. Os vídeos abordam as **características gerais das plantas; importância das plantas para o ser humano e o conceito de angiospermas**. Os botões direcionam para o menu 4 e menu 5.



Em relação às características e importância das plantas para a espécie humana, professor, você pode promover discussão entre os estudantes em relação às principais características das plantas e sua importância, estimulando o estudante à percepção das semelhanças e diferenças das plantas com os demais seres vivos. Assim, o estudante deve identificar as características que

diferenciam as diversas espécies de seres vivos e as características em comum entre os seres vivos, como ciclo de vida, reprodução, respiração, organismo constituído por células, alimentação e as relações ecológicas que estabelecem um com o outro. É fundamental que o estudante compreenda a planta como um ser vivo essencial para existência do homem na terra, pois elas fornecem alimento, produzem oxigênio, medicamentos e protegem o solo. Nessa perspectiva, sugerimos ao professor promover discussões em sala de aula que possam estimular reflexões no estudante, referente ao respeito pelas plantas angiospermas, seu uso racional para que esse alimento não falte e a espécie humana continue existindo.

Além disso, a Mídia também apresenta o conceito de angiospermas. A partir da compreensão desse conceito, professor você pode solicitar ao estudante identificar, em seu ambiente de origem, exemplares dessas plantas, percebendo a sua diversidade no planeta, e sua capacidade de adaptar-se em diferentes ambiente terrestres e, assim, compreendendo que elas são extremamente necessárias para a manutenção do equilíbrio ecológico da Terra e para a subsistência da humanidade, pois são os principais produtores dos ecossistemas terrestres, constituindo fontes de alimento para o homem e para outros animais (LOPES E ROSSO, 2010).

O menu 4, (PARTES DAS ANGIOSPERMAS), representado pela imagem de um açazeiro, típico da região amazônica, aborda as partes constituintes das plantas (**raiz, caule, folha, flor, fruto e semente**).

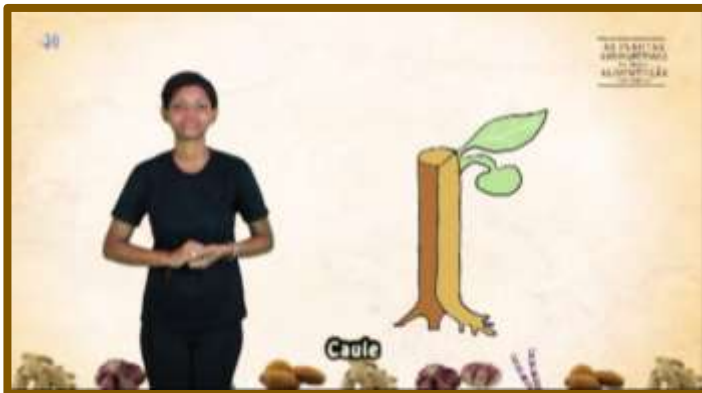


Cada estrutura (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) corresponde a um botão que, ao ser clicado, direciona a um vídeo que aborda funções, classificação e alimentos selecionados pelos participantes, os quais representam essas estruturas.

Raiz



Caule



Folha



Flor



Fruto



Semente



É importante que os estudantes possam reconhecer as partes constituintes das angiospermas e as suas funções, as quais influenciam no equilíbrio do ambiente; os alimentos classificados como raiz, caule, folha, flor, fruto e semente, bem como os nutrientes presentes neles, e os benefícios desses alimentos para a manutenção da saúde do organismo humano.

O menu 5 (EXTRAS) é constituído por seis vídeos: **sinais negociados ilustrados; sinais negociados sinalizados; depoimentos; erros; fotos e créditos.**



O primeiro vídeo apresenta as **ilustrações dos sinais** negociados pelos participantes surdos.



O segundo vídeo trata dos **sinais negociados sinalizados** pelos participantes surdos sobre 21 conceitos de angiospermas não encontrados nas fontes oficiais. São eles: angiospermas, raiz fasciculada ou cabeleira, raiz axial ou pivotante, raiz tuberosa, caule rizoma, caule tubérculo, caule gengibre, caule bulbo, caule colmo, folha paralelinérvea, folha reticulada, folha chicória, fruto carnosos, fruto abiu, fruto jambo, pseudofruto, semente, semente monocotiledônea, semente dicotiledônea e semente castanha de caju.



O terceiro vídeo exibe os **depoimentos** dos participantes surdos em relação à experiência vivenciada.



O quarto vídeo apresenta os **erros de gravações** dos participantes surdos, durante o processo de sinalização dos conceitos de angiospermas.



O quinto vídeo apresenta as **fotos dos bastidores** de filmagem dos participantes surdos sinalizando em Libras o tema em estudo.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei10436.pdf>>. Acesso em: 20 de jun. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004.../2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 20 de jun. 2016.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de Ciências por Investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** São Paulo: EDUSP, 2011.
- LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio:** manual do professor. São Paulo: Saraiva, 2010.
- LACERDA, C. B. F. de. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação de surdos.** Caderno Cedes, vol. 19, n 46. Campinas, 1998.
- MORAN, J. E. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M (Orgs.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica** A Campinas. São Paulo: Papirus, 2013.
- MENEZES, L.C.; SOUZA, V.C.; NICOMEDES, M.P. *et al.* Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. In: **Encontro de Iniciação à Docência**, 2008. Anais. João Pessoa: UFPB, 2008. Disponível em: Acesso em: 28 jul. 2017.
- OLIVEIRA, W. D. de. **Estudos sobre a Relação entre Intérprete de Libras e o Professor:** implicações para o ensino de ciências. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2012.
- SALES, E. R. de; PENTEADO, M. G.; MOURA, A. Q. **A negociação de sinais em libras como possibilidade de ensino e de aprendizagem de geometria.** Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro. São Paulo: BOLEMA, 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291243162024>. Acesso em: 15 de abril de 2017.
- ILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos.** 2008. 146 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS — MESTRADO PROFISSIONAL