

EXPLORANDO OS MISTÉRIOS DO CORPO HUMANO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE: PRÁTICAS EXITOSAS NO ENSINO DO CORPO HUMANO PARA ESTUDANTES SURDOS



Lucas Vilaça Ribeiro¹
(INES)



Resumo

O artigo propõe investigar o ensino do corpo humano para estudantes surdos por meio do bilinguismo, utilizando aulas experienciais, atividades de pesquisa e a confecção de um livro ilustrado. Destaca-se a importância da educação bilíngue, com a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua de instrução e a Língua portuguesa escrita como segunda língua, para promover uma aprendizagem significativa. O relato busca apresentar as estratégias pedagógicas utilizadas, visando uma compreensão mais profunda e eficaz dos sistemas corporais pelos estudantes surdos. Através de aulas experienciais, atividades de pesquisa e confecção de um livro ilustrado, busca-se proporcionar uma aprendizagem mais eficaz e inclusiva, respeitando as identidades linguísticas e culturais dos alunos. Espera-se contribuir para o avanço da educação bilíngue de surdos e promover práticas pedagógicas mais equitativas, valorizando a diversidade linguística e cultural.

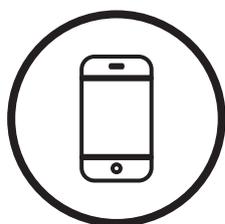
Palavras-chave: Estratégias pedagógicas; Surdos; Aprendizagem; Corpo humano.

¹Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;
lribeiro.substituto@ines.gov.br

Abstract

The article proposes to investigate the teaching of the human body to deaf students through bilingualism, using experiential classes, research activities, and the creation of an illustrated book. The importance of bilingual education is highlighted, with Brazilian Sign Language (Libras) as the language of instruction and written Portuguese as a second language, to promote meaningful learning. The report aims to present the pedagogical strategies used, aiming for a deeper and more effective understanding of the body systems by deaf students. Through experiential classes, research activities, and the creation of an illustrated book, the goal is to provide a more effective and inclusive learning experience, respecting the linguistic and cultural identities of the students. It is hoped that this will contribute to the advancement of bilingual education for the deaf and promote more equitable pedagogical practices, valuing linguistic and cultural diversity.

Keywords: Pedagogical strategies; Deaf; Learning; Human body.



**LEIA EM LIBRAS ACESSANDO O
QR CODE AO LADO OU O LINK:**

<https://youtu.be/ZpnUtQ9z6VM>



Introdução

O ensino do corpo humano é uma parte fundamental do currículo escolar, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento sobre a anatomia, fisiologia e saúde. No entanto, para estudantes surdos, o acesso a esses conteúdos, pode ser desafiador devido às barreiras linguísticas e culturais que enfrentam. Nesse contexto, a educação bilíngue, com a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua de instrução e primeira língua (L1) e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua (L2), é promissora para promover a aprendizagem significativa do corpo humano para estudantes surdos, pois valoriza a língua natural dos estudantes e acrescenta aos conhecimentos prévios, muitas vezes rasos e sem fundamentação, sinais específicos que esses ainda desconheciam e conhecimentos científicos que lhes são importantes na aquisição do conhecimento em seu processo de ensino-aprendizagem.

O modelo educacional utilizado no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), que foi fundado em 1857, no Rio de Janeiro, sendo a primeira escola de surdos do Brasil, desde então, tem desempenhado um papel crucial na educação e inclusão de pessoas surdas, promovendo o desenvolvimento linguístico e acadêmico por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e da educação bilíngue. Ao longo de sua história centenária, o INES tem sido pioneiro em diversas iniciativas educacionais e culturais, contribuindo significativamente para o avanço dos direitos e oportunidades das pessoas surdas no país.

A partir do cenário descrito, este trabalho científico tem como objetivo apresentar

práticas pedagógicas e a sua eficácia no ensino do corpo humano para estudantes surdos por meio do bilinguismo, utilizando aulas experienciais, atividades de pesquisa e a confecção de um livro ilustrado como estratégias pedagógicas. Assim mostrar como essas práticas pedagógicas foram eficazes no uso de aulas experienciais no ensino do corpo humano para estudantes surdos visa promover uma compreensão mais profunda dos sistemas corporais e de suas funcionalidades. Busca-se incentivar as atividades de pesquisa no processo de aprendizagem dos estudantes surdos como meio de aquisição, aperfeiçoamento e estímulo à aprendizagem da língua portuguesa, analisando como a investigação autônoma contribui para a construção do conhecimento sobre o corpo humano a partir de leituras em língua portuguesa. Culminará em analisar a relevância e eficácia da confecção de um livro ilustrado sobre o corpo humano e seus sistemas como ferramenta de apoio ao ensino, considerando sua capacidade de facilitar a compreensão e retenção de informações por parte dos estudantes surdos, dessa forma, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes no ensino do corpo humano a estudantes surdos, fornecendo também subsídios teóricos e práticos para educadores e profissionais da área de educação bilíngue de surdos. A abordagem aqui adotada reconhece, prioriza e valoriza a língua natural dos surdos, a Libras, como meio de instrução primário, proporcionando um ambiente linguístico rico e inclusivo para a aprendizagem.

As aulas experienciais oferecem oportunidades para os estudantes surdos explorarem conceitos relacionados ao corpo humano por meio de experiências práticas e sensoriais, utilizando a Libras como meio de comunicação. As atividades de pesquisa permitem que os alunos investiguem temas específicos de interesse, desenvolvendo habilidades de pesquisa e autonomia na construção do conhecimento também em Língua portuguesa. A confecção de um livro ilustrado proporciona uma plataforma para os estudantes expressarem seus conhecimentos de forma visual e criativa, utilizando tanto a Libras quanto a Língua portuguesa escrita.

Ao integrar essas estratégias pedagógicas em sala de aula, espera-se promover uma aprendizagem mais eficaz e significativa do corpo humano para os estudantes surdos, respeitando suas identidades linguísticas e culturais. Além disso, esta pesquisa visa contribuir para o avanço do campo da educação bilíngue de surdos ao fornecer evidências empíricas sobre a eficácia do bilinguismo (Libras-Língua Portuguesa).

Portanto, este estudo é fundamental para informar práticas pedagógicas mais equitativas, que reconheçam e valorizem a diversidade linguística e cultural dos estudantes surdos, promovendo uma educação verdadeiramente de qualidade para todos.

1 Desenvolvimento

O ensino do corpo humano para estudantes surdos é uma questão de extrema importância no contexto educacional contemporâneo, que demanda a busca por estratégias pedagógicas eficazes. A compreensão do funcionamento do corpo humano é

essencial para a promoção da saúde, o desenvolvimento pessoal e a participação ativa na sociedade. Entretanto, os estudantes surdos frequentemente enfrentam desafios significativos no acesso aos conteúdos educacionais relacionados ao corpo humano, devido às barreiras linguísticas e culturais que enfrentam.

Nesse sentido, este trabalho científico se justifica pela necessidade de investigar e desenvolver abordagens de ensino que sejam relevantes para os estudantes surdos, permitindo-lhes adquirir, corroborar, indagar, pesquisar mais a partir das suas dúvidas e ou participações nas aulas, aumentando seus conhecimentos sobre o corpo humano de maneira significativa. A utilização de aulas experienciais, atividades de pesquisa e a confecção de um livro ilustrado sobre o corpo humano e seus sistemas representam estratégias pedagógicas inovadoras que têm o potencial de atender às necessidades específicas dos estudantes surdos, promovendo sua participação ativa e engajada no processo de aprendizagem: “ao serem envolvidos ativamente no processo de construção do conhecimento, os estudantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação” (Dori; Belcher, 2005).

É necessário que os educadores se desatem do pensamento de controle no processo educativo e de apenas serem os únicos detentores do saber. Faz-se pertinente que esses não ocupem este lugar de autocratas, que impedem e embarreiram a liberdade de pensamento autêntico e crítico dos discentes. Paulo Freire elucida essa visão em seu livro “Pedagogia do Oprimido” (1972):

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (Freire, 1972, p. 43).

Sob essa perspectiva, foram dadas as aulas que contemplavam os objetivos dos conteúdos da disciplina de Ciências previstos no currículo do 5º Ano do Serviço de Ensino Fundamental 1 (SEF1) do INES. Entendeu-se que os estudantes, embora sedentos por conhecimentos, também carregavam vivências que lhes permitiam conferir hipóteses com base em algum conhecimento prévio que serviria para aquisição de novos conhecimentos e aperfeiçoamentos em relação aos que já traziam em suas bagagens.

Além disso, este trabalho se justifica pela busca de fomentar os estudos e recursos educacionais disponíveis que abordem o ensino do corpo humano para estudantes surdos de maneira adequada e eficaz, e principalmente na perspectiva de educação bilíngue. A literatura existente, por vezes, carece de uma abordagem culturalmente sensível, levando em consideração as características linguísticas e cognitivas dos estudantes surdos. Logo, este trabalho visa preencher essa lacuna ao investigar e desenvolver práticas pedagógicas que sejam verdadeiramente produtivas para esse público-alvo.

Ademais, este trabalho contribuirá para o avanço do campo da educação bilíngue de surdos, ao fornecer evidências empíricas sobre a eficácia de diferentes abordagens de ensino do corpo humano para estudantes surdos. Ao identificar práticas pedagógicas

bem-sucedidas e recomendações para sua implementação, espera-se que este artigo possa informar e inspirar educadores, pesquisadores e formuladores de políticas a promover uma educação mais equitativa para os estudantes.

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, buscando investigar a eficácia do ensino do corpo humano a estudantes surdos por meio de aulas experienciais, atividades de pesquisa e confecção de um livro ilustrado sobre o corpo humano e seus sistemas.

Na obra de Carlos Gil (2018), a pesquisa exploratória é caracterizada como um tipo de pesquisa que busca investigar um tema de forma aprofundada e abrangente, permitindo uma compreensão inicial e ampla do problema em questão. Segundo Gil (2018), a pesquisa exploratória “visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou construindo hipóteses” (Gil, 2018, p. 45).

Dessa perspectiva, essa abordagem permite identificar lacunas no conhecimento, explorar novas ideias e formular questões de pesquisa mais precisas para estudos futuros. A pesquisa exploratória é especialmente útil em estágios iniciais de investigação, quando o objetivo é gerar *insights* e direcionar o desenvolvimento de estudos mais detalhados. A metodologia foi dividida em três etapas distintas:

2 1ª etapa: Planejamento e Desenvolvimento das Atividades

Nesta etapa foram planejadas as atividades experienciais e de pesquisa, levando em consideração as necessidades específicas dos estudantes surdos. Foi elaborado um plano de aula detalhado, incluindo objetivos de aprendizagem, conteúdo a ser abordado, materiais necessários e estratégias de ensino-aprendizagem adaptadas à linguagem visual e tátil.

Figura 1 - Fotografia das turmas do 5º Ano do SEF1 - INES palestra sobre corpo humano.²



A figura 1 mostra as turmas, professores e palestrante ao final da palestra com o acadêmico de medicina e surdo Matheus da Silva Oliveira, no ambiente escolar ao final de uma aula experiencial sobre o corpo humano.

²Fonte: Acervo pessoal (2024).

Na tentativa de aproximar os estudantes ao conhecimento, no início e de forma sistematizada, e ainda não só uma referência linguística, mas também identitária, o acadêmico de medicina da UFRJ – Campus Macaé, Matheus da Silva Oliveira, que é surdo e usuário da Libras, foi convidado a dar uma palestra de abertura ao tema a ser estudado, onde os estudantes puderam participar ativamente, tirar dúvidas e expressar seus conhecimentos prévios.

Sobre o planejamento de aulas com pedagogia visual, destaca-se a reflexão baseada na tese da Dr^a Ana Regina Campello (2008).

A pedagogia visual se configura como uma ferramenta importante para a educação de surdos, pois permite a exploração de diferentes formas de expressão e comunicação, além de facilitar a compreensão de conceitos abstratos e complexos. A utilização de recursos visuais, como imagens, vídeos, animações e outros, pode estimular a criatividade, a autonomia e o engajamento dos alunos surdos no processo de aprendizagem. Estudos demonstram que a pedagogia visual pode contribuir para o desenvolvimento da linguagem e da comunicação dos alunos surdos, pois os recursos visuais podem ser utilizados para representar ideias, conceitos e relações de forma clara e concisa. Além disso, a pedagogia visual pode promover a inclusão dos alunos surdos no ambiente escolar, pois permite que eles participem ativamente das aulas e se sintam valorizados e respeitados. Para que a pedagogia visual seja utilizada de forma eficaz na educação de surdos, é importante que os professores estejam capacitados para selecionar e utilizar os recursos visuais adequadamente, além de promover atividades que incentivem a interação dos alunos com os recursos. É importante também que a escola disponibilize recursos visuais de qualidade e que os alunos tenham acesso a eles (Campello, 2008, p. 15).

A utilização da pedagogia visual na educação bilíngue representa a abordagem que permeia todo o Instituto e o que o mesmo defende sob a perspectiva na educação de surdos. Ao integrar elementos visuais, como manequins de modelos anatômicos, imagens, gráficos e vídeos, no processo de ensino-aprendizagem, a pedagogia visual proporciona uma experiência mais rica para todos os discentes. Esses recursos visuais não apenas auxiliam na compreensão dos conceitos apresentados, mas também estimulam o engajamento e a participação ativa dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

Além disso, a educação bilíngue, que utiliza a Língua de Sinais como língua de instrução, e a língua majoritária do país na modalidade escrita, oferece uma abordagem linguística que reconhece e valoriza a diversidade linguística destes estudantes, além de proporcionar estímulo à aquisição de conhecimento em ambas as línguas. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem bilíngue, os estudantes surdos têm a oportunidade de desenvolver plenamente suas habilidades linguísticas tanto na Língua de Sinais quanto na Língua portuguesa escrita, facilitando o acesso ao currículo escolar e promovendo o desenvolvimento cognitivo e acadêmico de forma equitativa. Essa combinação de pedagogia visual e educação bilíngue cria um ambiente de aprendizagem dinâmico, que atende às necessidades individuais desses estudantes.

As figuras 2 e 3 abaixo relacionam-se à conclusão de uma das aulas ministradas sobre sistema esquelético, onde a proposta pedagógica ao final da aula foi que os estudantes usando caneta de tinta branca, pudessem evidenciar os ossos da mão, também com uma

ação de valorização da mão como principal meio de comunicação dos estudantes surdos, por se comunicarem em Libras. Além disso, as figuras mostram os alunos e o professor no momento de fixação do conteúdo que envolve sistema esquelético.

Figura 2 - Fotografia da turma 512 do SEF1 - INES junto ao esqueleto e mãos pintadas³



Figura 3 - Fotografia da turma 512 do SEF1 - INES junto ao esqueleto e mãos pintadas⁴



Essas figuras servem para mostrar que os estudantes estão, de fato, apoiados nas aulas experienciais. Como no exemplo do sistema esquelético, fizeram desse momento não só aquisição de conhecimento, porém, de troca entre si e aperfeiçoamento dos

³Fonte: Acervo pessoal (2024)

⁴Fonte: Acervo pessoal (2024)

entendimentos prévios através da visualidade e do toque quando pintaram na mão um do outro os ossos da mão evidenciando-os com base na aula que já haviam tido.

3 2ª etapa: Realização das atividades experienciais e de pesquisa:

As atividades de pesquisa desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do conhecimento científico. Conforme apontado por Gil (2018, p. 17), “a pesquisa é um processo sistemático que visa a produção de novos conhecimentos, sendo essencial para a construção e aprimoramento das teorias e práticas em diversas áreas do saber”.

Nesse contexto, as atividades de pesquisa envolvem a formulação de questões, a coleta e análise de dados, a interpretação dos resultados e a elaboração de conclusões fundamentadas. Além disso, a pesquisa proporciona oportunidades para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, análise e síntese, contribuindo para a formação acadêmica e profissional dos indivíduos (Gil, 2018). Assim, as atividades de pesquisa constituem um processo dinâmico e enriquecedor que permite a exploração e a descoberta de novos conhecimentos, impulsionando o avanço da ciência e da sociedade.

As atividades foram realizadas em sala de aula, com a participação ativa dos estudantes. Foram utilizados recursos visuais, como modelos anatômicos, imagens, vídeos e diagramas, para facilitar a compreensão dos conceitos relacionados ao corpo humano e seus sistemas. O trabalho se deu a partir das indagações e inquietações dos estudantes sobre algum tema que os deixassem curiosos em prosseguir com os estudos e buscando sanar suas dúvidas.

Segundo Oliveira (2019), assim reflete sobre a importância do envolvimento do estudante na busca de desenvolvimento do seu conhecimento:

O envolvimento dos estudantes em trabalhos de pesquisa é fundamental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, críticas e analíticas. Ao se engajarem em projetos de pesquisa, os estudantes têm a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula em situações práticas, desenvolvendo uma compreensão mais profunda dos temas abordados. Além disso, a pesquisa estimula a curiosidade dos alunos, promovendo a autonomia intelectual e a busca pelo conhecimento. Dessa forma, os trabalhos de pesquisa não apenas complementam o processo de ensino-aprendizagem, mas também preparam os estudantes para os desafios do mundo acadêmico e profissional, capacitando-os a enfrentar questões complexas e a contribuir de forma significativa para a sociedade (Oliveira, 2019, p. 50).

Os alunos foram incentivados a realizar pesquisas individuais, utilizando materiais didáticos acessíveis, como livros, artigos e recursos *online*, mostrando seus resultados em forma de cartaz e apresentando aos demais colegas os resultados encontrados, como estratégia de averiguação de compreensão dos conteúdos e da pesquisa. Abaixo imagens ilustrativas dessa atividade:

Figura 4 - Fotografia da estudante 1, junto ao cartaz no dia da apresentação da pesquisa⁵



Figura 5 - Fotografia da estudante 2, junto ao cartaz no dia da apresentação da pesquisa⁶



⁵Fonte: Acervo pessoal (2024)

⁶Fonte: Acervo pessoal (2024)

Figura 6 - Fotografia do estudante 3, junto ao cartaz no dia da apresentação da pesquisa⁷



Figura 7 - Fotografia da estudante 4, junto ao cartaz no dia da apresentação da pesquisa⁸



⁷Fonte: Acervo pessoal (2024)

⁸Fonte: Acervo pessoal (2024)

Figura 8 - Fotografia da estudante 5, junto ao cartaz no dia da apresentação da pesquisa⁹



As figuras 4 a 8 mostram os estudantes no momento após suas apresentações das pesquisas feitas sobre o envelhecimento ósseo, pois este foi um dos temas levantados pelos próprios estudantes, durante as aulas experienciais, quando compartilhavam que o esqueleto que estavam visualizando parecia ser de pessoas jovens, pois segundo eles, alguns idosos não ficavam com o corpo como dos jovens, então a partir dessa interrogação, foi solicitado que fizessem a pesquisa de razões pelas quais o corpo dos idosos não fica da mesma forma de quando jovens e essas figuras, de 4 a 8, mostram estudantes com seus cartazes, onde fizeram a produção da pesquisa em língua portuguesa (L2).

Após as aulas experienciais, e com base nas curiosidades levantadas pelos estudantes, eles foram estimulados a fazerem suas pesquisas e, em forma de cartaz, em aula posterior, apresentaram a todos os colegas, funcionários e a outros estudantes de anos escolares anterior ao 5º Ano.

4 3ª etapa: Confecção do Livro Ilustrado

Individualmente, os estudantes foram estimulados e orientados a criar um livro ilustrado sobre o corpo humano e seus sistemas, produzindo semanalmente as páginas. Eles utilizaram materiais diversos, como papel, lápis de cor, tesoura e cola, para criar ilustrações e textos explicativos em formato acessível aos surdos.

A eficácia das atividades foi avaliada por meio da observação do desempenho dos estudantes durante as aulas, da análise dos produtos finais produzidos (como o livro ilustrado) e da coleta de *feedback* dos discentes, dos pais/responsáveis e da orientação pedagógica que caminha de perto, colaborando com práticas coerentes às práticas de ensino com pessoas surdas. Os dados foram analisados qualitativamente, buscando

⁹Fonte: Acervo pessoal (2024)

identificar pontos fortes e áreas de melhoria no processo de ensino-aprendizagem do corpo humano para estudantes surdos.

O Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) é reconhecido não apenas como uma instituição de ensino, mas também como um importante centro de pesquisa na área da educação de surdos. Ao longo de sua história centenária, o INES tem desempenhado um papel fundamental na produção e aplicação de pesquisas inovadoras voltadas para o desenvolvimento linguístico, acadêmico e cultural dos alunos surdos.

Além de oferecer uma educação bilíngue de qualidade, que utiliza a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e a Língua portuguesa como segunda língua, o INES promove a realização de estudos e projetos que contribuem para o avanço do conhecimento sobre educação inclusiva e acessível para pessoas surdas. Como uma escola de aplicação de pesquisa, o INES não apenas implementa práticas educacionais baseadas em evidências, mas também colabora ativamente com pesquisadores e instituições acadêmicas para desenvolver soluções inovadoras que atendam às necessidades específicas da comunidade surda.

Em resumo, este estudo demonstrou que o ensino do corpo humano a estudantes surdos por meio de aulas experimentais, atividades de pesquisa e confecção de um livro ilustrado pode ser uma abordagem eficaz. Os resultados obtidos sugerem que essa metodologia pode promover uma maior compreensão e engajamento dos alunos surdos no processo de aprendizagem, contribuindo para uma educação para o empoderamento por meio do conhecimento.

Conclusão

No contexto do ensino de corpo humano a estudantes surdos, a educação bilíngue, utilizando a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua de instrução, e a Língua portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, tem se mostrado uma perspectiva eficaz. Através de aulas experienciais, atividades de pesquisa e confecção de materiais didáticos lúdicos, os estudantes surdos têm a oportunidade não apenas de adquirir conhecimentos sobre o corpo humano e seus sistemas, mas também de desenvolver habilidades linguísticas e cognitivas.

Essa implementação permite que os estudantes surdos tenham acesso a uma educação de qualidade, respeitando sua identidade e proporcionando um ambiente de aprendizagem acessível. Além disso, ao promover o bilinguismo, reconhece-se e valoriza-se a cultura surda, fortalecendo a autoestima e a confiança dos estudantes em sua própria capacidade de aprendizado.

Dessa forma, conclui-se que o ensino de corpo humano a estudantes surdos através do bilinguismo (Libras-Língua Portuguesa), aliado a aulas experienciais, atividades de pesquisa e confecção de materiais didáticos é uma prática pedagógica que contribui para a formação integral dos estudantes, capacitando-os para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e promovendo uma sociedade mais equitativa.

Referências

CAMPELLO, A. R. e S. *Aspectos da visualidade na educação de surdos*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

DORI, Y. J.; BELCHER, J. How Does Technology-Enabled Active Learning Affect Undergraduate Students' Understanding of Electromagnetism Concepts? *The Journal of the Learning Sciences*, v. 14, n. 2, p. 243-279. 2005.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1972

GIL, Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 2018.

OLIVEIRA, A. A importância da pesquisa na formação acadêmica. *Revista de Educação*, 10(2), 45-60, 2019.