



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

ALEXSANDRO PEREIRA DOS SANTOS DE ANDRADE

**ADAPTAÇÕES DE MÉTODOS DE ENSINO DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DE
UMA PERSPECTIVA BILÍNGUE PARA ALUNOS SURDOS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
NÚCLEO DE BIOLOGIA**

ALEXSANDRO PEREIRA DOS SANTOS DE ANDRADE

**ADAPTAÇÕES DE MÉTODOS DE ENSINO DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DE
UMA PERSPECTIVA BILÍNGUE PARA ALUNOS SURDOS**

TCC oferecido ao curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciatura plena em ciências biológicas.

Orientador: Ernani Nunes Ribeiro

Coorientador: Rafaela Alcântara Barros de Oliveira

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB-4/2018

A553a Andrade, Alexsandro Pereira dos Santos de.
Adaptações de métodos de ensino da paleontologia através de uma perspectiva bilíngue para alunos surdos/ Alexsandro Pereira dos Santos de Andrade- Vitória de Santo Antão, 2019.
27 folhas.

Orientador: Ernani Nunes Ribeiro.
Coorientadora: Rafaela Alcântara Barros de Oliveira.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2019.
Inclui referências.

1. Paleontologia - estudo e ensino. 2. Ensino de ciências. 3. Educação inclusiva. I. Ribeiro, Ernani Nunes (Orientador). II. Oliveira, Rafaela Alcântara Barros de (Coorientadora). III. Título.

560.7 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-291/2019

ALEXSANDRO PEREIRA DOS SANTOS DE ANDRADE

**ADAPTAÇÕES DE MÉTODOS DE ENSINO DA PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DE
UMA PERSPECTIVA BILÍNGUE PARA ALUNOS SURDOS**

TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito parcial para obtenção do título de licenciatura plena em ciências biológicas.

Aprovado em: 10/12/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Esp. Rafaela Alcântara Barros de Oliveira (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Esp. Lenivaldo Idalino de Oliveira Junior (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Esp. Debora Cristina da Silva Evaristo (Examinadora Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Aos meus pais, Margarida e Sebastião (in memorian), pelo amor e incentivo

Aos meus filhos Olga e Gael

À Aline mãe dos meus filhos e incentivadora

AGRADECIMENTOS

Ao Prof.º Ernani Nunes Ribeiro pelo respeito e confiança durante minha caminhada acadêmica.

À Prof.ª Esp. Rafaela Alcântara Barros de Oliveira, minha gratidão e admiração por todos os momentos que me ensina, dividindo seus saberes e pela alegria a cada encontro.

À Prof.ª Dr.ª Juliana Manso Sayão por partilhar seus saberes me incentivando à pesquisa acadêmica.

Aos meus mestres/professores por suas valiosas contribuições em minha formação como docente.

Aos amigos Jackson Barros, Daniele Gomes e Vivian Cordeiro pelo cuidado, generosidade e vivências que fizeram única a minha experiência acadêmica.

Aos amigos especiais Luciana Rodrigues, Luana Micaely, Rosângela Margarida, Thomaz Dantas, Jailson Lucio, e Everson Pereira por suas contribuições e amizade ao longo da minha caminhada acadêmica.

Aos meus Estudantes surdos e ouvintes, por este desafio que é a docência e pela motivação em criar novos caminhos para uma educação pública de qualidade para todos.

RESUMO

Devido à recorrente deficiência no ensino da Paleontologia na Educação Básica no Brasil, novos métodos didáticos se fazem necessários a fim de permitir a melhora da aprendizagem. Desta forma, este trabalho tem como objetivo compilar métodos didáticos de ensino da Paleontologia, desenvolvidos em sala de aula, e sugerir adaptações através de uma perspectiva bilíngue de educação para estudantes surdos do Ensino Básico. A pesquisa de caráter qualitativa teve como base a análise bibliográfica. Onde foram selecionados 06 artigos que continham métodos relacionados ao ensino da paleontologia por meios de jogos; oficinas de réplicas de fósseis; visitas a museus e parques fossilíferos; oficinas teóricas; multimídia e contos voltado para estudantes ouvintes, uma vez que não foi encontrada práticas didáticas já adaptadas que corroborem no processo de aprendizagem de estudantes surdos durante o ensino da paleontologia. Por tanto o presente trabalho está fundamentado em autores como (BRITO, 1993) (QUADROS, 2005) (SOBRAL, 2010) (PEREZ, 2015), dentre outros que pesquisam sobre a paleontologia e/ou educação para estudantes surdos. Dentre as contribuições na área destacamos o estímulo da curiosidade, interação e cooperação permitindo assim a incorporação do conhecimento científico que está relacionado diretamente à resolução de problemas instigando a pensar comparar e discutir melhorando assim o processo de ensino aprendizagem na educação de estudantes surdos e/ou ouvintes.

Palavras-chave: Métodos de Ensino. Paleontologia. Perspectiva Bilíngue. Estudantes Surdos.

ABSTRACT

Due to the recurrent deficiency in the teaching of Paleontology in Basic Education in Brazil, new didactic methods are needed in order to improve learning. Thus, this paper aims to compile didactic teaching methods of Paleontology, developed in the classroom, and to suggest adaptations through a bilingual perspective of education for deaf students of Basic Education. The qualitative research was based on bibliographic analysis. In which 06 articles were selected that contained methods related to the teaching of paleontology by means of games; fossil replica workshops; visits to museums and fossiliferous parks; theoretical workshops; multimedia and short stories aimed at listening students, since it was not found adapted teaching practices that corroborate the learning process of deaf students during the teaching of paleontology. Therefore the present work is based on authors such as (BRITO, 1993) (QUADROS, 2005) (SOBRAL, 2010) (PEREZ, 2015), among others who research on paleontology and / or education for deaf students. Among the contributions in the area we highlight the stimulation of curiosity, interaction and cooperation thus allowing the incorporation of scientific knowledge that is directly related to problem solving instigating thinking, comparing and discussing thus improving the teaching-learning process in the education of deaf students and / or listeners.

Keywords: Teaching Methods. Paleontology. Bilingual perspective. Deaf students.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBEJTIVO GERAL	10
2. 1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 OS DIRECIONAMENTOS DO ENSINO PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	11
3.2 A PERSPECTIVA DO ENSINO DE PALEONTOLOGIA	14
4 METODOLOGIA	16
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
5. 1 JOGOS	19
5. 2 MULTIMÍDIA	19
5. 3 VISITAÇÃO A PARQUES FOSSILÍFEROS E ESPAÇO NÃO FORMAL DE EDUCAÇÃO.....	20
5.4 KIT´s PALEONTOLÓGICOS/OFICINAS TEÓRICO-PRÁTICA.....	21
5.5 CONTOS.....	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Na presente pesquisa propomos uma compilação de métodos didáticos no ensino da paleontologia, que já são utilizados em sala de aula, e diante de uma perspectiva bilíngue sugerir adaptações na educação de alunos surdos no ensino básico no Brasil.

Onde a possibilidade de investigar e inferir novos olhares sobre tais questões nos pareceu instigante e pertinente, uma vez que as diferentes áreas relacionadas na pesquisa passaram todo meu percurso acadêmico, desde as atividades do Programa de Bolsa de Incentivo Acadêmico (BIA), Paleontologia na Escola (PROJETO DE EXTENSÃO), e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC). Propiciando assim reflexões, ainda nos campos de estágio, que conduziram e permearam a presente pesquisa. No entanto tal abordagem foi desafiadora, pois ao observar a história da educação do surdo que retratam um panorama de muitos desafios, seja pelas práticas pedagógicas adotadas a cada época e influenciadas pelo valor atribuído à língua de sinais e/ou a falta de métodos adaptados que funcionem como aporte para o processo de ensino aprendizagem dos alunos surdos.

Embora exista um conjunto de marcos legais expressivos lei nº 10.436 de 24 de Abril de 2002, lei nº 10.098 de 19 de Dezembro de 2000, lei nº 10.845 de 5 de Março de 2004 decreto nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005, tratando sobre a garantia do acesso e da permanência do aluno (doravante estudante) com deficiência de forma que o mesmo consiga desenvolver dentro de suas características individuais as competências referentes ao processo de educação, este tem sido um grande desafio para as instituições escolares.

Ao se observar o contexto em que o país se posiciona legalmente no reconhecimento da pessoa com deficiência como cidadã, é na escola onde os passos basais e significantes serão iniciados. Pois o direito igualitário à saúde, à educação, ao trabalho, entre outros, são direitos de todos conforme a constituição brasileira. Assim, como destacado, a educação vem a se enquadrar nesses direitos e lá será encontrado esse público.

Contudo partindo-se do conhecimento sobre as línguas de sinais, amplamente utilizadas pelas comunidades surdas, surge a proposta de educação bilíngue ou

bilinguismo, que tem como objetivo educacional tornar presentes duas línguas no contexto escolar, no qual estão inseridos estudantes surdos. Onde ao utilizar a língua de sinais o sujeito surdo tem a oportunidade de um contínuo desenvolvimento cognitivo em uma abordagem que não se restringe apenas a características linguísticas, mas que também trazem a representatividade do grupo social. Assim, será utilizada no presente trabalho a proposta de educação bilíngue como instrumento nas adaptações dos métodos de ensino da paleontologia para estudantes surdos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBEJTIVO GERAL

- Elaborar adaptações a propostas metodológicas para o ensino de paleontologia para estudantes surdos sinalizadores, sob uma perspectiva bilíngue.

2. 1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir as necessidades adaptativas para o ensino do estudante surdo sinalizador.
- Analisar metodologias utilizadas no ensino de paleontologia para a educação básica.
- Inferir a partir das metodologias já analisadas, adaptações para o ensino de estudantes surdos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 OS DIRECIONAMENTOS DO ENSINO PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Segundo a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948): “São direitos fundamentais dos humanos, a vida e a liberdade”. E sendo assim, a escola tem um papel singular nesse processo. A liberdade está relacionada a um sujeito autônomo em seus cumprimentos de deveres e compreensão dos direitos, mas para a efetivação dessa condição são necessárias políticas públicas garantindo a vida e a liberdade de todos. O Brasil é um país democrático de direito tendo como fundamentos: a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e o pluralismo político, conforme artigo 1º da Constituição, inciso III. Nesse contexto, a escola em sua abrangência social tem uma imensa responsabilidade no desenvolvimento de cidadãos representantes dessa definição de nação e como destacado no índice 1.1 desse trabalho, o Artigo 1º da lei nº 13.146 de 2015 releva:

É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. (BRASIL, 2015, sem paginação).

Contudo não são raros os casos onde tais direitos não são respeitados sejam parcial ou integralmente, constatando-se então uma disseminação errônea de uma igualdade de oportunidades: onde se deixa de lado a heterogenia social bem como a equidade das situações em função dos resultados. Como exemplo, Gôngora em 1985 afirmou:

Contudo, a heterogenia das salas de aula, que se apresentam como características próprias de cada estudante que irão influenciar de forma direta o seu desenvolvimento, nos exigem uma diversidade de caminhos com o viés pedagógico bem definido a serem abordados pelos professores, bem como as características singulares presentes em cada estudante. Então é nesse limiar que os reflexos da atual sociedade estão a tornar-se cada vez mais claro e por ação efetiva das leis e diretrizes a diversidade se firmará ainda mais nas salas de aula.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) está a sugestão para a educação de pessoas com deficiência e a elaboração de propostas pedagógicas que se baseiem na interação com os estudantes adoção de metodologias diferenciadas e motivadoras, além da realização de atividades lúdicas que estimulem a ação, a descoberta e a participação ativa no seu meio ambiente físico e social (BRASIL, 1997).

No Brasil, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei de nº 9.394, de 1996, em seus capítulos III e V, vem tratar sobre o dever do Estado em relação a garantia do atendimento educacional especializado (AEE) que deverá, conforme a referida lei ser ofertado gratuitamente aos “educandos com necessidades especiais”, para isto, “serão necessários serviços de apoio especializado para atender às necessidades específicas de cada Estudante” (BRASIL, 1996). Onde a lei nº 10.436, de 2002 reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão oficial da comunidade surda brasileira (BRASIL, 2002).

O Plano Nacional de Educação, decênio de 2014 – 2024, aprovado pela Lei nº 13.005, de 2014, vem estabelecer entre diversas diretrizes, por meio de metas à serem alcançadas com foco em questões que trata da superação das desigualdades educacionais, formas de discriminação, respeito aos direitos humanos, à diversidade e a sustentabilidade socioambiental, como forma de garantir o acesso e a permanência do estudante com deficiência na escola inclusiva. (BRASIL, 2014). O decreto nº 5.626 traz a garantia do direito a educação das pessoas surdas através do uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais disponibilizando equipamentos, acesso as novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para o apoio educacional dos estudantes surdos (BRASIL, 2005).

Vivemos hoje em um mundo influenciado pela ciência pois é o saber científico que proporciona o surgimento, aprimoramento e avanço de novas tecnologias que tem como finalidade essencial a geração de conhecimento, para o bem-estar da sociedade (ZUCON *et al.* 2010). Estando assim ligada aos aspectos cognitivos, linguísticos e sociais no que se relaciona a educação a busca de inovação a partir de novos métodos de ensino ou adaptação dos já existentes também é algo comum e diante de tal cenário e da heterogenia da sala de aula em que se evidencia esta real necessidade o presente trabalho objetiva a adaptação de métodos de ensino da Paleontologia para estudantes surdos sinalizadores, que são aqueles que utilizam a Libras como meio oficial de comunicação, buscando assim o igual direito de acesso e permanência na escola proporcionando um atendimento educacional especializado.

O oralismo foi a primeira metodologia educacional criada para o ensino de crianças com deficiência auditiva no final do século XIX, após o congresso de Milão (1880), estando caracterizado pela reabilitação oral, onde se partia do princípio que o indivíduo surdo mesmo não possuindo nível de audição suficiente para receber os sons da fala poderia se estabelecer como interlocutor a partir da linguagem oral buscando assim trazer o indivíduo de volta a “normalidade” (BAALBAKI *et al.* 2011).

Já a comunicação total, outra metodologia educacional teve seu início na década de 60, nos Estados Unidos, tendo como objetivo metodológico a utilização de símbolos receptivos e expressivos utilizados pelos indivíduos os quais abstraem deles significados próprios podendo interagir com outras pessoas sem se prender a linguagem oral (BARBOSA *et al.* 2010).

Conhecendo que a proposta bilíngue hoje é a mais utilizada permeando as perspectivas educacionais do estudante surdo, no qual envolve o desempenho e competência dos estudantes surdos em duas línguas: portanto a primeira, seria a Língua Brasileira de Sinais (doravante Libras) e a segunda, a Língua Portuguesa. Então a Libras é considerada a língua materna, por tanto deve ser utilizada de forma oficial pela comunidade surda pois permite sua comunicação e expressão. Para (BRITO, 1993) no bilinguismo a Libras é considerada uma importante via para o desenvolvimento do surdo em todas as esferas de conhecimento e como tal propiciando assim não apenas a comunicação surdo-surdo, mas desempenhando a importante função de suporte do pensamento e de estimulador do desenvolvimento cognitivo e social.

Segundo Fernandes *et al.* (2009) a maioria das crianças brasileiras normalmente aprendem sua língua materna com seus pais, as crianças surdas dependem da ação mediadora da escola para aprenderem a língua de sinais. Por conta dessa especificidade, o espaço escolar amplia sua finalidade primeira de garantir acesso à educação formal, estendendo-a para os domínios da educação linguística das crianças surdas, suprimindo (e, por vezes, substituindo) a lacuna deixada pela família (ouvinte) na promoção de um ambiente favorável à apropriação da linguagem. Para Fernandez *et al.* (1998) ao contrário do que se propaga, educação com bilinguismo não é, pois, uma nova forma de educação, uma “metodologia” que substituiria o oralismo e comunicação total. É um modo de permitir uma melhor possibilidade de acesso à educação a um grupo linguístico minoritário, como é o caso dos surdos brasileiros.

3.2 A PERSPECTIVA DO ENSINO DE PALEONTOLOGIA

O ensino da Paleontologia no Brasil, ainda está muito restrito às instituições de pesquisa, universidades e museus. Nas escolas, quando abordada, o pouco conhecimento da temática se restringe usualmente às ciências de estrutura e dinâmica da terra agregados à física, química e geografia sendo que ainda na década de 90 o ensino da paleontologia no Brasil nos níveis fundamental e médio começaram a ser discutidos, visando assim um melhoramento das metodologias aplicadas ao estudo da paleontologia. O ensino dessa ciência a estudantes surdos esteve ladeado pelas dificuldades relacionadas à ausência de materiais adaptados, propostas inclusivas e profissionais capacitados. Para Zucon *et al.* (2010) a Paleontologia dentre as áreas das ciências naturais, é aquela que vem apresentando um desenvolvimento promissor nas últimas décadas, ocupando local de destaque na busca pela compreensão da evolução dos seres vivos e da história da terra.

Ao observar a paleontologia, existem métodos de ensino que podem ser adaptados a partir de uma perspectiva de ensino bilíngue a fim de permitir a aprendizagem do conteúdo paleontológico pelos estudantes surdos. Sendo assim, uma adaptação nos métodos de ensino de paleontologia tendem a compensar a audição perdida por um outro canal sensorial e/ou forma de comunicação: visão, tato, e língua de sinais permitindo assim que estudantes surdos construam seu conhecimento desde o início da escolarização, instigando-os a explorar, observar, comparar, debater, levantar hipóteses, buscar informações e descobrir padrões e exceções (PEREZ *et al.* 2015).

Assim, a compilação e discussão de métodos práticos já aplicados, mas com as devidas adaptações, poderão auxiliar e estimular professores ao abordarem diversificadas práticas pedagógicas, permitindo a realização de uma metodologia de ensino efetivo e/ou com significado para estudantes surdos. Para (AUSUBEL, 1980) a ocorrência da aprendizagem significativa pressupõe: disposição da parte do estudante em relacionar o material a ser aprendido de modo substantivo e não arbitrário a sua estrutura cognitiva, presença de ideias relevantes na estrutura cognitiva do estudante, e material potencialmente significativo. E para que essa aprendizagem possa ter caráter expressivo para a o estudante surdo, a utilização da língua de sinais se torna imprescindível, pois é ela quem auxilia e/ou aumenta o potencial relevante da

aprendizagem quanto língua compondo de forma direta a estrutura cognitiva do estudante, bem como a utilização de métodos de ensino adaptados que permitam o seu amplo desenvolvimento.

4 METODOLOGIA

Na pesquisa de abordagem qualitativa foi realizada uma revisão bibliográfica e foram selecionados 06 artigos que abordam a aplicação de algum método didático no ensino da Paleontologia na Educação Básica no Brasil para estudantes ouvintes. Ao passo que se realizou inferências com o intuito de identificar a possibilidade de características metodológicas serem adaptadas a perspectiva de ensino bilíngue para estudantes surdos na Educação Básica.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir do levantamento de referências teóricas já utilizadas para o ensino de estudantes ouvintes e publicadas por meios escritos e eletrônicos como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Assim, em consonância com Fonseca (2002) acreditamos que o trabalho científico se inicia com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos. A pesquisa qualitativa aborda o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, tem alargado seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação (MINAYO, 2007).

Com a recorrente deficiência no ensino da Paleontologia na Educação Básica no Brasil, novos métodos didáticos são necessários a fim de permitir a melhora da aprendizagem. De tal forma, o presente trabalho tem como objetivo compilar métodos didáticos de ensino da Paleontologia desenvolvidos em sala de aula e sugerir adaptações através de uma perspectiva bilíngue de educação para Estudantes surdos do Ensino Básico Para isso, as palavras-chave “Paleontologia”, “Ensino”, “Bilíngue”, e

“Surdos” serão utilizadas na busca de artigos nas bases do Portal de Periódicos da CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) e Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br>).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

inicialmente foi realizada uma pesquisa por trabalhos que já contassem com adaptações para estudantes surdos, sendo encontrado 1 trabalho com uma temática semelhante e diante de tais fatos uma nova pesquisa foi realizada e os artigos que foram selecionados a partir de então abordam a aplicação de atividades lúdicas nas temáticas: jogos didáticos, recursos multimídia, visitação a parques fossilíferos e museus, visitação a espaços não formal de educação, kits paleontológicos/oficinas teórico-práticas, e contos no ensino da Paleontologia na educação básica para estudantes ouvintes, onde a abordagem e discussão dos trabalhos serão realizadas a seguir de acordo com o método de ensino-aprendizagem aplicado por cada autor, e para os quais serão sugeridas adaptações metodológicas através da perspectiva bilíngue para o ensino dos estudantes surdos.

Quadro1: Características e metodologias das práticas pedagógicas aplicadas para o ensino de Paleontologia a Estudantes ouvintes do Ensino Básico no Brasil.

Método didático	Recurso	Avaliação utilizada	Referências
Jogos	Jogos da memória e tabuleiro com percurso	Questionários	(SOBRAL <i>et al.</i> 2007)
Recurso multimídia	Palestra e cd-rom	Questionários	(SOBRAL <i>et al.</i> 2010)
Visitação a parques fossilíferos e museus	Fósseis	Confecção de folheto e questionários	(QUARESMA <i>et al.</i> 2013)
Visitação espaços não formal de educação	Fósseis	Entrevistas	(ALMEIDA <i>et al.</i> 2013)
Kit paleontológico/oficinas teórico praticas	Réplicas e cartilha	Debate	(PAGLARELI <i>et al.</i> 2014)
Contos	Caixas, réplicas, fósseis, bonecos	Conversa com os Estudantes durante o processo	(DANTAS <i>et al.</i> 2009)

Fonte: ANDRADE, A. P. S., 2019

Nota: Quadro elaborado pelo autor, com base nos resultados obtidos na pesquisa.

5. 1 JOGOS

Analisando o processo de ensino e aprendizagem em diversas áreas da educação, percebe-se que existe uma forte tendência a utilização de metodologias tradicionais na sala de aula, o que para os estudantes surdos torna-se mais um obstáculo a ser superado, pois tais metodologias muitas vezes não apresentam recursos suficientes que permitam o desenvolvimento do estudante surdo. Para Antunes (2002) o jogo é um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora. Além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação.

Ao considerar esta estratégia infere-se que ela irá permitir de forma mais dinâmica e atraente a compreensão aos estudantes surdos através da proposta de ensino bilíngue, pois a mesma aborda o conteúdo programático não se baseando apenas na oralidade, mais utilizando de outros recursos como a visão, tato e uma importante oportunidade para se fazer o uso da Libras, aplicada aos jogos de tabuleiro e/ou memória. Para tal o jogo deve permitir ao estudante surdo autonomia e interação com os demais participantes, sejam ouvintes ou não, as questões relacionadas a língua seriam abordadas no contexto bilíngue com textos em Português e Libras: regras, instruções e afins, havendo também o aporte das imagens do jogo, a imagem é a linguagem não verbal e pode auxiliar na comunicação e no trabalho pedagógico tanto em espaços formais como em não formais de educação.

Dessa forma, quando em sala de aula ou fora dela se utiliza o recurso da imagem para ampliar a possibilidade de interação do surdo com sua realidade, criam-se possibilidades de comunicação que vão além das oferecidas pela língua de sinais e amplia-se também as possibilidades de desenvolvimento.

5. 2 MULTIMÍDIA

Atualmente em nossa sociedade, o conhecimento muitas vezes está vinculado ao avanço tecnológico, fazendo com que as estruturas das práticas educacionais se modifiquem ao longo do tempo, então o uso de novas tecnologias no processo educativo é comum nas discussões para modernização da educação (SOBRAL *et al.* 2010). Assim como está contemplado pela legislação nacional, os surdos

compreendem e interagem com o mundo por meio de experiências visuais de forma intensa (BRASIL, 2005), visto que a própria Libras é de modalidade espaço-visual e é adquirida por meio da linguagem visual.

Dessa maneira, tais sujeitos significam a sua realidade e têm a possibilidade também de interpretar o mundo com olhar crítico. Para Petitto (2003), os recursos de multimídia elevam os índices de retenção dos conteúdos e a possibilidade de se trabalhar com a informação faz com que o Estudante tenha uma interação maior e mais rápida com o conteúdo programático.

Para Oliveira *et al.* (2017) o uso de recursos visuais no processo de alfabetização e letramento de alunos da educação básica é uma prática amplamente difundida na escola contemporânea. Esses recursos vêm sendo utilizados também ao longo de toda a trajetória educacional de alunos surdos com a finalidade de auxiliar principalmente no seu desenvolvimento linguístico e cognitivo. Essa prática tem sido desenvolvida em muitos espaços educacionais, tanto no campo da educação formal (escolas comuns inclusivas e escolas bilíngues para surdos) como no da não formal (em especial, nos espaços museais). Permitindo assim maior dinâmica, assimilação do conteúdo sobre conhecimentos específicos.

Segundo Lanfranchi (2003) o conteúdo deve ser apresentado de forma objetiva, priorizando a interatividade e criatividade. Por outro lado, ele deve também superar o paradigma instrucionista e caminhar para o paradigma construcionista, da construção e vivência do conhecimento.

5. 3 VISITAÇÃO A PARQUES FOSSILÍFEROS E ESPAÇO NÃO FORMAL DE EDUCAÇÃO

Nos últimos tempos tem-se verificado uma crescente expansão de lugares considerados não formais para a prática do ensino e da aprendizagem, sobretudo em museus e centros de ciências. A conservação dos elementos do patrimônio natural é uma prática de grande valor científico, sendo necessário conhecer e entender todos os seus significados, já que, uma vez modificados, removidos ou destruídos, quase sempre sofrerão mudanças irreversíveis (QUARESMA *et al.* 2013).

Hoje, diversos espaços contribuem para o mesmo fim educativo tendo como meta suprir a sociedade em suas carências de conhecimento, possibilitando o empoderamento cultural e científico (VALENTE *et al.* 2005). A educação realizada nos

museus se difere da educação formal por seu caráter não cumulativo (CHIOVATTO *et al.* 2007).

No que tange especificamente ao público surdo, percebe-se que em grandes centros brasileiros, alguns museus utilizam programas educativos que permitem o atendimento dessa parcela da população, e levando em consideração a importância da Libras que tem por essência o uso de recursos visuais nos seus processos de mediação, então se faz necessário compreender que os acervos de tais espaços que são constituídos por imagens e que para os surdos servem de narrativas visuais. Onde esses recursos nos espaços museais com visitantes surdos adquire outra dimensão, lhes garantindo assim uma maior apropriação cultural, considerando-se o acesso às múltiplas linguagens através da mediação que geralmente é realizada por um profissional da área de artes fluente em Libras ou auxiliado por um intérprete. Tal experiência pode proporcionar ao surdo o estudo, a reflexão, a fruição, enfim, o diálogo com diferentes obras e contextos (BARBOSA *et al.* 2010).

Os educadores são responsáveis pela escolha das exposições bem como as abordagens pedagógicas utilizadas em sala de aula. E é essa relação das abordagens pedagógicas com os recursos dos espaços museais que permitem aos surdos apropriação cultural bem como maior interação com o conteúdo o que lhes garante maior significância, possibilitando uma grande aquisição de conhecimento e compreensão de possíveis lacunas de temas transversais que não são conduzidos de maneira satisfatória na sala de aula, devido à discrepância entre a linguagem científica e a linguagem do cotidiano, no caso dos Estudantes surdos a Libras. Com isso, o ensino não-formal promovido por espaços não formais de educação, apresenta-se como principal via de disseminação dos conhecimentos sobre Paleontologia para os Estudantes surdos podendo contribuir assim para a formação de sujeitos mais críticos, criativos e autônomos.

5.4 KIT'S PALEONTOLÓGICOS/OFICINAS TEÓRICO-PRÁTICA

O desafio para o ensino atual é a participação ativa dos estudantes, possibilitando o estímulo do raciocínio e a assimilação de conteúdos da educação formal de maneira espontânea. Atualmente, a alfabetização tende a ser ativa e de acordo com o desenvolvimento e interesse de cada criança (FERRERO, 1996). Existe então, a necessidade de criação de ferramentas mais eficazes, no caso em questão

metodologias para o ensino de Estudantes surdos, que possibilitem um amplo desenvolvimento de suas capacidades (BERGQVIST *et al.* 2014). Observa-se que nem sempre o ensino promovido no ambiente escolar possibilita que o estudante se aproprie dos conhecimentos científicos de modo a compreendê-los, questioná-los e utilizá-los, pois grande parte do saber científico transmitido na escola é rapidamente esquecido, por causa da forma como isso ocorre.

O ato de aprender se dá por meio da construção de um conhecimento realizado pelo Estudante, que passa a ser visto não mais como um ser passivo, mas sim como um agente da construção de seu próprio conhecimento (FERRERO, 1996). É fundamental, portanto, que o material utilizado em sala de aula ofereça uma linguagem instigante, no referido caso a Libras, e o professor seja orientado a auxiliar os Estudantes a conhecer o mundo ao seu redor, interessar-se por ele, explorá-lo, questioná-lo, raciocinar, descobrir respostas e, assim, construir seu conhecimento.

De tal forma propõe-se uma metodologia interativa, diferentemente dos materiais que já são disponibilizados para as aulas práticas que são apenas observativos e/ou passivos, onde o kit deverá ser composto por: réplicas e materiais que possibilitem a construção das mesmas pelos Estudantes; possibilitando a demonstração do processo de fossilização, processos de formação do solo, instruções de como utilizar o material e qual a sua composição também devem estar em Libras, entre outros; a cartilha que abrange toda parte teórica: processos de fossilização, tipos de fósseis, formação do solo eras geológicas e outros, deve conter texto em Libras e Português, se fazendo necessário um trabalho concentrado de professores e intérpretes para a elaboração do recurso: cartilha e réplicas.

5.5 CONTOS

A capacidade de contar histórias tem se mostrado na cultura humana a mais antiga arte, isso se percebe ao observar pinturas rupestres, feitas antes mesmo da escrita, possibilitando assim a comunicação e transmissão de hábitos e cultura consolidando uma forma de contar histórias (VAZ, 2004). Contudo, a utilização de recursos visuais no processo de ensino dos Estudantes surdos é uma prática pouco difundida na escola de ensino regular. Pois sua utilização na prática educacional de Estudantes surdos com a finalidade de auxiliar principalmente no seu

desenvolvimento linguístico e cognitivo promoveria grande ganho pedagógico no processo ensino-aprendizagem.

Logo, a imagem é linguagem não verbal e pode auxiliar na comunicação e no trabalho pedagógico tanto em espaços formais como em não formais de educação. Interagindo por meios de signos socialmente construídos, o homem constrói e se apropria de sentidos, significando sua experiência no mundo (REILY, 2003). Pois, quando o educador busca o recurso de imagens associadas a um conteúdo, ou mesmo para criar um novo conteúdo, torna-se possível a interação do surdo com o que se retrata possibilitando um maior ganho em seu desenvolvimento.

A pessoa surda serve-se então da linguagem constituída de códigos visuais com capacidade de desenvolver significantes e significados que lhe propiciem acesso ao conhecimento. A visão, além de ser meio de aquisição de linguagem é meio de desenvolvimento. Isso acontece porque a cognição dos surdos se desenvolve de um modo essencialmente visual, diferente dos ouvintes que utilizam a audição para se comunicar, para captar explicações, conceitos e significados (THOMA *et al.* 2014).

E além da relevante experiência empírica com os recursos visuais, mas principalmente com o uso da imagem podemos então considera-la um importante signo de representação social e histórica, onde para os surdos ela ganha ainda maior importância pois através da Libras a imagem serve como fonte de reconhecimento e alta valorização para o grupo. No caso dos surdos, há uma identificação de uma cultura e identidade surdas que é multifacetada, mas apresenta características que são específicas, ela traduz-se de forma visual, logo as formas dos surdos organizarem o pensamento e a linguagem transcendem as formas ouvintes. Elas são de outra ordem, uma ordem com base visual, e por isso têm características que podem ser ininteligíveis aos ouvintes (QUADROS, 2005).

Quando se admite a potencialidade dos recursos visuais, tais como as imagens, na educação de surdos, intenta-se garantir a esses sujeitos o direito de acesso aos bens culturais, à educação e, primordialmente, à comunicação, por meio da constituição de um repertório linguístico significativo. Com a utilização de imagens para contar histórias, e ao se aplicar esse recurso dentro de uma metodologia no processo de ensino-aprendizagem abre-se um novo caminho para o ensino de Estudantes surdos. Com a utilização de réplicas, imagens e a utilização da Libras esta metodologia torna-se parte importante e ativa do processo de ensino permitindo assim uma maior interatividade por parte dos Estudantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os 06 trabalhos analisados, abordam metodologias próprias para estudantes ouvintes. Mas para o estímulo e interação de estudantes surdos durante o processo de ensino da Paleontologia, não foi encontrada praticas didáticas adaptadas. Através do presente trabalho propõe-se adaptações de métodos de ensino da paleontologia a partir de uma perspectiva bilíngue para estudantes surdos, e no que se refere a aplicação infere-se que ocorrendo de forma coesa e adequada métodos/perspectivas de ensino aqui apresentados, permitem sua utilização a qualquer nível de ensino levando em consideração a necessidade de cada Estudante, tornando a inclusão parte ativa do processo de ensino-aprendizagem.

Dentre as contribuições na área podemos destacar que a utilização de métodos didáticos adaptados através da perspectiva bilíngue se mostram estimuladores da curiosidade, interação e cooperação entre os estudantes permitindo assim a incorporação do conhecimento científico que está relacionado diretamente à resolução de problemas que instiga os estudantes a pensar, comparar e discutir melhorando assim o processo de ensino aprendizagem ao proporcionar um ensino concreto, onde usualmente os conteúdos seriam abordados de uma forma meramente conceitual, dessa forma possibilita-se aos estudantes um ambiente com maior reflexão e questionamentos. Sendo assim, tais métodos adaptados, tornam-se formas distintas para o amplo desenvolvimento de novas perspectivas metodológicas que possam por sua vez promover maior inclusão dos estudantes surdos diante do processo de aprendizagem. Onde possíveis dificuldades no entendimento relacionados a deficiência no ensino da Paleontologia para estudantes surdos não sejam resolvidas tão somente em intervenções pontuais, mas sim com um conjunto de ações que tenham como base em uma nova perspectiva metodológica, buscando assim atender quaisquer necessidades de aprendizagem do estudante surdo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.F.; ZUCON, M.H.; SOUZA, J.F.; REIS, V.S.; VIEIRA, F.S. Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terra e Didática**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 14-21, 2013.
- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 11. ed. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2002.
- ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Genebra: ONU, 1948.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BAALBAKI, Angela; CALDAS, Beatriz. Impacto do congresso de Milão sobre a língua dos sinais. **Cadernos do CNLF**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, 2011.
- BARBOS, N.M.; OLIVEIRA, A.L.B; TICLE, M.L.S. **Ação educativa em museus**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura, 2010. (Caderno 4).
- BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de Jun. de 2014**. Plano Nacional de Educação decênio, 2014-2024. Brasília: Ministério da Educação, 2014.
- BRASIL. **Decreto n. 5.626, de 5 de Mar. de 2005**. Língua brasileira de sinais. Brasília: Ministério da Educação, 2005
- BRASIL. **Lei n. 10.436, de 24 de Abr. de 2002**. Língua brasileira de sinais. Brasília: Ministério da Educação, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Especial A Educação dos Surdos – v. 4**. Brasília: Ministério da Educação, 1997.
- BRASIL. **Lei n. 9.934, de 20 de Dez. de 1996**. Lei de diretrizes e bases. Brasília: Ministério da Educação, 1996.
- BERGQVIST, L.P.; PRESTES, S.B.S. 2014. Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. **Ciência & Educação**, Bauru: vol.20, n.2, p.345-357.
- BRITO, L.F. **Integração social e educação de surdos**. Rio de Janeiro: BABEL Editora, 1993.
- CHIOVATTO, M.; AIDAR, G. Ação educativa em museus. In: PARK, M.B.; FERNANDES, R.S.; CARNICEL, A. (Org.). **Palavras-chave em educação não formal**. Campinas: Unicamp, 2007.
- DANTAS, M. A. T.; DE MELLO, F. T. Um Conto, uma Caixa e a Paleontologia: uma maneira lúdica de ensinar Ciências a Estudantes com Deficiência Auditiva. **Revista**

electrónica de investigación en educación en ciencias, Buenos Aires, v. 4, n. 1, p. 51-57, 2009.

OLIVEIRA, Gabriel Bertozzi et al. A imagem na educação de surdos: usos em espaços formais e não formais de ensino/Images for the education of hearing-impaired students: Uses in formal and informal educational spaces. **Revista de Educação**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 51-63, 2017.

FERNANDES, Sueli; MOREIRA, Laura Ceretta. Desdobramentos político-pedagógicos do bilinguismo para surdos: reflexões e encaminhamentos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 22, n. 34, 2009.

FERNANDEZ E.; RIOS K. R. Educação com bilinguismo para crianças surdas. **Intercambio**, São Paulo, v. 7, p. 13-21, 1998.

FERRERO, E. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 1996.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

LANFRANCHI, J. P. **Produção de um software educacional**. 2003. 44. p. Monografia (especialização) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2003

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007.

NASCIMENTO, T. C. M.; DUARTE, V. S; GUIMÃRAES, M. D. Da sala de aula ao espaço cultural Frei Tito de Alencar: um elo entre universidade, movimentos sociais e educação não formal. In: SEMANA DER EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ., 22, 2015, Fortaleza. **Anais** [...] Fortaleza: [s.n], 2015.

PETITTO, S. **Projetos de trabalho em informática**: desenvolvendo competências. Campinas: Ed. Papirus, 2003. 160p.

QUADROS, R.M. O bi do bilinguismo na educação de surdos. In: QUADROS, R.M. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005. p.26-36.

QUARESMA, R. L. S.; CISNEROS, J. C. O Parque Floresta Fóssil do Rio Poti como ferramenta para o ensino de paleontologia e educação ambiental. **Terra e**, Campinas, vol.10, n.1-2, p 47-55 2013

REILY, L. As imagens: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos. In: SILVA, I.R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z.M. **Cidadania, surdez e linguagem**: desafios de realidades. São Paulo: Plexus Editora, 2003. p.161-192. , Sergipe v. 6, n. 6, 2010.

THOMA, A.S. et al. **Relatório sobre a política linguística de educação bilíngue: língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: Ministério da Educação, 2014.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibebe; ALVES, Fátima. Museus, ciência e educação: novos desafios. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, supl. p. 183-203, 2005

VAZ, L.J. de M. A arte rupestre como um código de linguagem visual. In: WORKSHOP ARQUEOLÓGICO DE XINGÓ, 3, 2004, Canindé do São Francisco. **Anais [...]** Canindé do São Francisco: [s.n.], 2004. P. 139 – 141.b

ZUCON M.H., VIEIRA F.S., PRAZERES M.F.F., DANTAS M.A.T. 2010. O ensino de Paleontologia e a percepção dos alunos do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. v.1. COLÓQUIO INTERN. EDUC. E CONTEMPORANEIDADE., 4, 201, Aracaju. **Anais [...]** Aracajú: EdUFS, 2010