

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT16.019

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNO SURDO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE BOA VISTA/RORAIMA

JOANÉIA OLIVEIRA RIBAS

Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima - UERR, neialibras80@gmail.com;

SANDRA KARINY SALDANHA DE OLIVEIRA

Docente Permanente do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima – UERR, sandra@uerr.edu.br;

RESUMO

O presente estudo compõe a dissertação de mestrado do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da UERR, a partir das inquietações e dificuldades encontradas pelas pesquisadoras diante da atuação profissional com os alunos surdos, está a falta de recursos, como intérprete, sinais específicos do meio educacional científico e a escassez de didáticas e metodologias voltadas para equidade e inclusão. O objetivo geral foi analisar as contribuições no processo de ensino e aprendizado na sala de recursos multifuncional para o aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental sobre as características e desenvolvimento dos animais da região amazônica, em uma escola Municipal de Boa Vista/RR. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de caráter descritivo mediante aplicação de questionário, pré e pós teste, com um aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental. Verificou-se na fase diagnóstica que o aluno possuía, mesmo que de forma superficial, conhecimento sobre o objeto de estudo, no entanto percebeu-se a necessidade de discutir e ampliar alguns conceitos como: floresta preservada e degradada; características físicas dos animais silvestres da Amazônia e reprodução dos animais. Assim foi possível perceber que a aplicação de uma sequência didática possibilitou a ampliação do número de animais conhecidos pelo aluno, assim como a correlação das características físicas dos animais como cor, tamanho, pelagem e demonstração do conceito de paisagem degradada e preservada.

A sequência didática possibilitou um ensino mais dinâmico e atrativo, facilitador da inclusão, contribuindo para que os alunos surdos se posicionem de maneira crítica diante da realidade vivenciada, especialmente em relação às questões que envolvem o cenário ambiental e a fauna amazônica, além de potencializar o desenvolvimento e a aprendizagem científica para que possam adquirir competências, habilidades e valores que lhe permitam a verdadeira inclusão.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Deficiência auditiva, Inclusão, Ensino Fundamental I.

INTRODUÇÃO

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a possibilidade de desenvolver um ensino de Ciências que contribua à compreensão do mundo e suas transformações, tem feito deste tempo e espaço curricular um objeto de inúmeras investigações. Os resultados contribuem para redimensionar aspectos legais, epistemológicos e didático-pedagógicos, tornando a educação científica nas primeiras idades uma prioridade.

O objeto desta pesquisa foi o estudo das características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica, a partir do ensino de Ciências na Sala de Recursos Multifuncionais, onde acontece o Atendimento Educacional Especializado (AEE), e em um espaço não formal, o Parque Ecológico Bosque dos Papagaios; espaços voltados para um aluno surdo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola municipal de Boa Vista/Roraima.

O Bosque dos Papagaios, que se encontra localizado na rua Moisés de Souza Cruz, s/n, bairro Paraviana, na cidade de Boa Vista/RR, é um lugar que reúne vários aspectos favoráveis pesquisa científica em espaço não formal institucionalizado, com monitores que auxiliam na visita, material ilustrado da fauna e do espaço. Os animais que ali vivem representam uma excelente experiência de imersão acerca do conhecimento da fauna regional, além disso, o espaço dispõe de segurança e um ambiente bem estruturado para atender com excelência.

A realização dessa pesquisa justifica-se pelas dificuldades encontradas para lecionar com alunos surdos, devido à falta de recursos que auxiliem os professores na educação dos surdos. Em termos profissionais, houve ganhos para a minha formação e crescimento pessoal na área de atuação. Nesta pesquisa, o entendimento de aluno surdo, acontece a partir da perspectiva teórica que dos estudos que constituem o olhar desse sujeito sobre esses alunos, a partir da sua diferença linguística e da cultura surda, que o constitui como uma comunidade.

Nesse sentido, o ensino para alunos surdos vem sendo realizado ao logo do tempo por meio de adaptações e estratégias necessárias para que se tenha uma educação de qualidade, que valorize e respeite a sua cultura e sua diferença linguística. A língua de sinais é umas das principais marcas da identidade de um povo surdo, pois é uma das peculiaridades da cultura surda, exprime uma forma de comunicação que capta as experiências visuais dos sujeitos surdos e que pode transmitir e proporcionar a aquisição de conhecimento (STROBEL, 2015).

A Educação Ambiental surge como proposta no Ensino Fundamental quando ocorre a integração de questões ambientais, como sustentabilidade socioambiental, meio ambiente, saúde e tecnologia, sendo abordadas junto às necessidades humanas (BRASIL, 2017).

Desse modo, para entender o que é sustentabilidade, além de compreender a importância da biodiversidade para a manutenção dos ecossistemas e do equilíbrio socioecológico dinâmico, os alunos devem ser capazes de medir hábitos de consumo com recursos naturais e artificiais, além de avaliar as relações entre o ambiente, o geológico, processos celestes e sociais com as condições necessárias para a sustentação da vida no planeta (BRASIL, 2017).

Este projeto de pesquisa trata-se do ensino de Ciências para o aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental I, sendo realizada uma sequência didática sobre as características e desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) e em um espaço não formal, Parque Ecológico Bosque dos Papagaios.

Nessa perspectiva, o projeto integrou a linha de pesquisa Espaços Não Formais e a Divulgação Científica no Ensino de Ciências, do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e visou analisar a utilização do espaço não formal como estratégia de ensino e aprendizagem de Ciências no contexto da Educação Ambiental e na perspectiva da aprendizagem.

As reflexões a respeito da utilização do espaço não formal para o desenvolvimento do ensino de Ciências serviram para fortalecer a prática pedagógica dos professores e melhorar o desempenho escolar de um aluno surdo de uma escola municipal de Ensino Fundamental em Boa Vista/RR.

A escolha pelo aluno surdo participante da pesquisa encontra-se atrelada à minha trajetória profissional voltada à área da Educação Especial, assim como o quantitativo do público-alvo envolvido. Deve-se à menor incidência dessa deficiência na rede municipal de ensino, onde se percebe que uma educação com metodologias diferenciadas e sequências didáticas adaptadas ainda são incipientes.

Durante esse processo na Educação Especial percebeu-se que a inclusão não ocorria de forma significativa e atrativa para os surdos e na realidade eles estavam apenas integrados nas salas de aula. Foi possível notar que esse fato ocorria, principalmente, pela falta de intérpretes e sinais específicos do meio educacional científico, além da falta de didáticas e metodologias voltadas para equidade e não igualdade da educação dos alunos com surdez.

A pesquisa tem como objetivo geral analisar as contribuições no processo de ensino e aprendizagem na Sala de Recursos Multifuncionais para um aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental, sobre as características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica, em uma escola municipal de Boa Vista/RR.

Para desenvolver o estudo nos apropriamos da pesquisa de campo e descritiva, a partir da abordagem qualitativa. E os dados foram coletados por meio de uma sequência didática. A teoria de Vygotsky foi utilizada para fundamentar a realização dessa pesquisa, além disso, envolver a prática pedagógica, o espaço não formal e aprendizagem sociointeracionista no ensino de Ciências.

METODOLOGIA

Com o intuito de analisar as contribuições no processo de ensino e aprendizado na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) para o aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental sobre as características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica, em uma escola municipal de Boa Vista/RR, o marco metodológico desta pesquisa foi organizado de modo a responder ao problema da investigação e, ao mesmo tempo, alcançar os objetivos (geral e específicos) propostos.

O desenho metodológico apontou para o desenvolvimento de uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa e caráter descritivo. Baseada nos fundamentos da revisão literária e documental, utilizou-se da observação constante de cada momento, orientando-se pelo registro contínuo das percepções realizadas que ajudarão na posterior análise dos dados, visto que "gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos envolve verdades e interesses locais" (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 35).

Diante disso, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de campo, uma vez que busca, entre outros aspectos, "conhecer perspectivas importantes e peculiares do comportamento humano em sociedade e trazer elementos atuais com o intuito de enriquecer o trabalho realizado" (CHIZZOTTI, 2013, p. 51).

Neste estudo, a pesquisa de campo foi empregada com o objetivo de estudar as contribuições das características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica no processo de ensino e aprendizado na SRM para o aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental, em uma escola municipal de Boa Vista/RR, com destaque para os diferentes dados empíricos que carecem de análise científica para confirmar ou responder um problema de investigação.

A pesquisa foi desenvolvida no espaço formal Escola Municipal Ana Sandra Nascimento Queiroz (EMASNQ), situada na zona oeste, na avenida Consolação de Matos, número 184, bairro Cidade Satélite, conforme localização a seguir (Figura 8). E no espaço não formal Bosque dos Papagaios, localizado na rua Moisés de Souza Cruz, s/n, bairro Paraviana, ambos no perímetro urbano da cidade de Boa Vista/RR.

Sequência didática (SD) é definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm princípio e fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (...)” (ZABALA, 2018, p. 18).

A realização desta etapa da pesquisa levou em consideração a teoria sociointeracionista de Vygotsky como forma de alcançar os objetivos do trabalho. A SD foi organizada de acordo com os Três Momentos Pedagógicos (3MPs) de Delizoicov e Angotti (1990), os quais têm ganhado espaço em diversas propostas de ensino, por serem utilizados desde a construção de materiais didáticos até a estruturação curricular. Os 3MPs seguem uma estrutura básica:

Quadro 1: Etapas e desenvolvimento da sequência didática com um aluno surdo do 3º ano na EMASNQ

TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS	HORAS	ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Problematização	1h	<p>Levantamento dos conhecimentos prévios do aluno por meio de um questionário inicial com cinco perguntas realizadas na primeira aula, sendo elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Você conhece algum animal silvestre da fauna amazônica? Marque e pinte os animais da fauna amazônica. • Como você acha que os filhotes dos diferentes animais da fauna amazônica nascem e crescem? Desenhe e pinte. • Quais são as características físicas dos animais silvestres da Amazônia? • Quais as características dos animais da fauna amazônica que você observaria para diferenciar umas das outras? • Qual a importância da preservação da floresta para a vida dos animais? Desenhe uma paisagem de um ambiente preservado e um ambiente degradado.
Organização do conhecimento	7h	<p>Aulas explicativas com vídeos, exercícios e atividades lúdicas para alcançar as habilidades de identificação e comparação das características dos animais silvestres da Região Amazônica. Contextualização e consolidação sobre as características e o desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia e visita ao espaço não formal. Depois da visita foram realizados jogos interativos adaptados em Libras.</p>

TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS	HORAS	ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Aplicação do conhecimento	2h	Nesta aula o aluno apresentou o que praticou e aprendeu durante a SD a partir de duas atividades distintas, o questionário final e a produção de desenho livre sobre as características dos animais silvestres da Amazônia. Foi realizada na sala uma exposição dialogada a partir do desenho produzido pelo aluno.

Fonte: Autora (2022).

A realização da pesquisa teve como marco metodológico a subdivisão das atividades em etapas, a começar pela aplicação da sequência didática intitulada “As especificidades dos animais silvestres da Amazônia do Bosque dos Papagaios”. A SD visou potencializar a aprendizagem do aluno surdo regularmente matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental, da escola campo de pesquisa.

A pesquisa iniciou com a aplicação de um questionário junto ao aluno surdo (Apêndice A), o que ajudou a obter um diagnóstico prévio sobre os conhecimentos existentes e referentes às características e ao desenvolvimento dos animais da Região Amazônica.

O questionário foi aplicado por ser “uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações diversas sobre o que se pretende conhecer, validar ou constatar” (GIL, 2010, p. 121). Foi composto por cinco perguntas que possibilitaram determinar a Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) e ajudaram a dar seguimento na aplicação da sequência didática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão da pesquisa apresentam o desenvolvimento da sequência didática, embasados na proposta metodológica dos Três Momentos Pedagógicos.

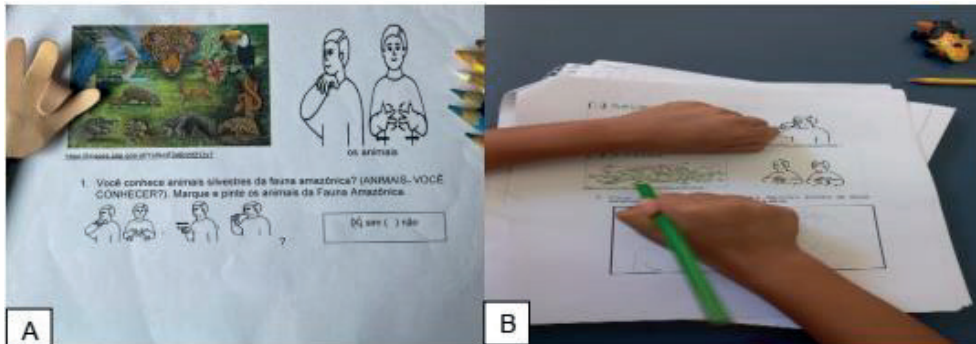
PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL - (ZDR)

AULA 1: DIAGNÓSTICO DO CONHECIMENTO PRÉVIO

Na primeira aula foi realizado a aplicação do questionário inicial pré-teste contendo 5 (cinco) questões lúdicas e interativas sobre as características e

desenvolvimento dos animais silvestre da Amazônia na pretensão de identificar o conhecimento prévio do aluno.

Figura 1: A) e B) Aplicação do questionário inicial 1º questão sobre animais silvestres da fauna amazônica.



Fonte: Autora (2022).

Em análise aos resultados dessa questão, verificou-se que este já possui elementos prévios consolidados em sua estrutura cognitiva. Moreira (2010, p. 2) considera que “aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”. Entende-se então que os conhecimentos prévios são o suporte que sustenta o conhecimento novo.

O aluno respondeu que sim, apontando com o com o dedo, e nomeando o sinal em Libras do animal. Diante de sua resposta pode-se perceber que ele mobilizou conhecimentos já existentes sobre os seres vivos, deixando nítido a zona de desenvolvimento real, onde o educador detecta o conhecimento prévio do aluno.

Segundo Mortimer (1995) a aprendizagem acontece quando o aluno se envolve de forma ativa na construção do seu conhecimento, onde aquilo que ele já sabe tem papel um primordial para novas aprendizagens. Percebe-se então, que o processo de construção do conhecimento acontece através da interação do sujeito, historicamente situado com o ambiente sociocultural onde vive.

Já em relação a 2ª questão, exigia do aluno conhecimentos sobre a reprodução dos animais, e conforme a figura 11, ele respondeu desenhando um filhote de onça, mostrando novamente seu conhecimento real, ou seja, a capacidade que adquiriu de realizar uma tarefa sozinho.

De acordo com o pensamento de Piaget (1987) o aluno só aprende um conceito científico se dispuser de uma estrutura mental lógica que permite a compreensão desse conceito, se essa estrutura não existe, é inútil ensinar, qualquer que seja o método utilizado. Sendo assim, é necessário saber antes de tudo, o que o aluno já sabe para então inserir um novo conteúdo.

Em relação a 3ª questão foi trabalhada no questionário uma atividade correspondente as características e desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia que propôs ao aluno identificar as características dos animais da fauna Amazônica. A atividade consistiu em correlacionar as imagens dos animais silvestres da Amazônia a suas características físicas.

Diante da resposta do aluno ficou evidente que conseguiu relacionar os enunciados as figuras correspondentes, Leontiev (1983), afirma que os conceitos não determinam o desenvolvimento da consciência, mas sim a atividade real, pois é através desta que o sujeito se relaciona com o mundo a sua volta. Com isso, a prática pedagógica deve ser organizada através de situações com objetivos claros que possibilite ao aluno avançar na aprendizagem.

Na visão do aluno surdo, é necessário compreender que apenas sua permanência na escola não vai fazer com que a sua aprendizagem aconteça, antes de tudo, é preciso rever concepções e paradigmas, para que assim a escola crie novos espaços, com uma visão inclusiva, onde o aluno não precise se moldar ou se adapta à escola, mas a escola colocar-se à disposição do aluno dando-lhe condições de construir seus conhecimentos. Vygotsky (1991) em sua teoria critica um ensino que se limita ao conhecimento real do aluno, pois um ensino eficaz é aquele que o professor motiva o aluno para que este avance.

Na 4ª questão do questionário, foi proposto ao aluno que identificasse através das imagens as características dos animais da fauna Amazônica. O aluno teve êxito na questão e relacionou corretamente os animais e suas respectivas características, agora associando a primeira coluna (fotos dos animais) a segunda coluna através de números correspondentes como mostra a figura abaixo:

Conforme a BNCC, o ponto inicial para o ensino de ciências devem ser as próprias experiências e vivências, para isso os conteúdos devem ser apresentados de forma simples para despertar a curiosidade, que já é algo natural nas crianças. Dessa forma, o ensino nos dias atuais deve levar os alunos a elaborar conhecimentos a respeito dos seres vivos de forma geral, sobre a natureza e seus processos.

Para a 5ª e última pergunta do questionário, buscou-se identificar através de desenho qual era a percepção do mesmo sobre uma floresta preservada e outra degradada.

O aluno conseguiu contemplar em desenho o conceito de paisagem preservada mediante representação de árvores, viçosas e com frutos na paisagem. Neste sentido fica perceptível que o aluno demonstra de maneira inicial o conceito que precisa ser aprimorado. Vygotsky (1991) ressalta que, para que os conceitos sejam construídos no processo de ensino e aprendizagem, a mente humana cria estruturas cognitivas fundamentais para que aja a compreensão e com isso o aluno aprende de forma significativa.

Sendo assim, o respeito ao contexto social e cultural do aluno, o uso de recursos pertinentes, o trabalho dinâmico em sala de aula e as novas posturas da ação educativa é que farão com que os alunos se apropriem do conhecimento de forma significativa e assim construam sua autonomia na aprendizagem.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL - ZDP)

Nesta etapa da organização do conhecimento foram desenvolvidos 7 (sete) aulas na pretensão de atender o objetivo específico verificar a contribuição da Sequência Didática sobre as características e desenvolvimento dos animais da região Amazônica no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental.

Nessa perspectiva, Delizicov, Angotti e Pernambuco (2011) reforçam que é necessário ter no aluno o foco da aprendizagem e que os professores são importantes como auxiliares do seu processo de aprendizagem, mas além disso é necessário compreender que antes de exercer essa função é preciso antes de tudo refletir sobre o papel do aluno.

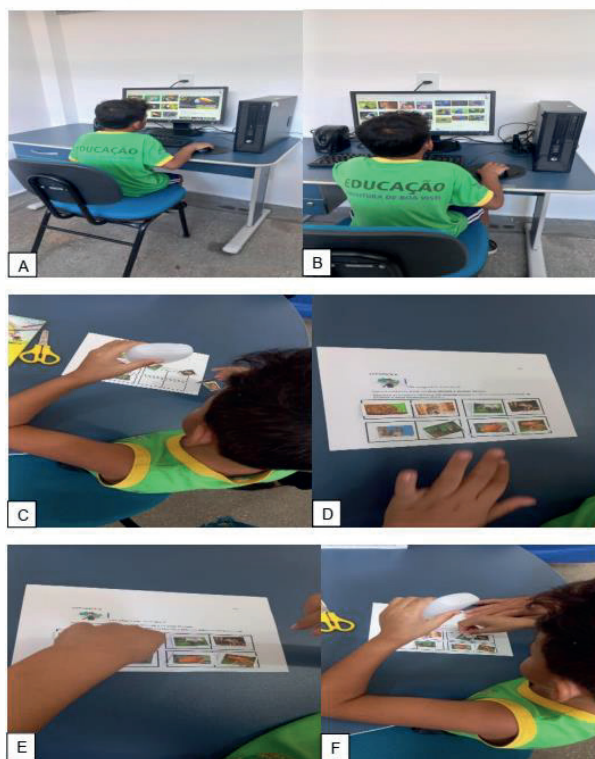
Sendo assim, é papel do professor promover um ensino de ciências com o foco na alfabetização científica. Para isso, deve estar atento para perceber as dificuldades dos alunos e então redirecionar sua prática buscando a superação das dificuldades, pois só assim o aluno ampliará cada sua experiência construindo novos conhecimentos.

AULA 02: PESQUISA SOBRE AS CARACTERÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO DOS ANIMAIS SILVESTRES DA AMAZÔNIA

Nesse momento foi propiciado ao aluno surdo atividades que exigiram a mobilização dos seus conhecimentos prévios para adquirir novos conhecimentos e informações em fontes variadas. Aqui o aluno realizou a leitura para registrar e selecionar informações possibilitando ao mesmo a troca de ideias e o desenvolvimento das habilidades de leitura e interpretação.

Na 2ª aula foi realizada a pesquisa sobre as características e desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia. Em seguida o aluno realizou atividade de recorte e colagem propondo a correspondência entre animais adultos e seus filhotes na Sala de Recursos Multifuncional. Conforme figura 10, observa-se o aluno desenvolvendo a atividade de recorte e colagem sobre os animais adultos e seus filhotes.

Figura 2: Realizando a pesquisa sobre os animais silvestres da fauna Amazônia e desenvolvendo a atividade de recorte e colagem sobre os animais adultos e seus filhotes.



Fonte: Autora (2022).

Após a aplicação do pré-teste, onde o aluno foi avaliado em sua aprendizagem, foi elaborado as atividades para trabalhar com o aluno na zona de desenvolvimento proximal, ou seja, aquilo que ele consegue realizar com a ajuda de um adulto, ou seja do professor, as atividades propostas foram pensadas em gerar estímulos com o foco no conteúdo sobre os animais da fauna Amazônica.

Segundo David Ausubel (1982), na teoria da Aprendizagem significativa é pontuado que quando a aprendizagem é mecânica tendo por base a memorização e a reprodução dos conteúdos, a tendência é que os alunos esqueçam as informações novas em um curto espaço de tempo, pois nesse tipo de ensino e aprendizagem não são estabelecidos as relações entre as novas informações e o conhecimento prévios dos alunos.

Ao analisar a resposta positiva do aluno ao relacionar os animais adultos ao seu filhote demonstra que ele fez a conexão entre o conhecimento prévio e o novo, gerando assim uma nova aprendizagem. Moreira e Masini (2012) diz que esses novos conhecimentos ganham novo significado e com isso uma aprendizagem mais durável.

Sendo assim, as práticas e abordagens apresentadas ao aluno surdo, devem ser claras e objetivas, adaptada para a sua condição e com um aprofundamento gradativo dos conteúdos, e assim tornar o processo de ensino e aprendizagem e assim consolidar um ensino inclusivo.

AULA 03: AULA EXPOSITIVA E DIALOGADA, EXIBIÇÃO DE VÍDEOS E IMAGENS

Nesta etapa da pesquisa foi realizado a aula expositiva e dialogada com a visualização de imagens e vídeos curtos, sobre as características e desenvolvimento dos animais da fauna Amazônica e a importância de preservar o meio ambiente.

Bemvenuti (2013, p.194) afirma que “ao valorizar o sujeito aprendiz, a escola resgata sua função social, revitalizando as relações no espaço escolar como um espaço integrador, dinâmico e vivo, ao invés de um lugar cristalizado como transmissor de conteúdos e matéria”.

Com isso, os vídeos e imagens quando utilizado como uma ferramenta de ensino estimula o aprendizado através da comunicação promovendo uma integração entre o aluno surdo e o objeto de conhecimento, e ainda abre espaço para os mais diversos assuntos que podem ser representados das mais diferentes formas.

Figura 3: O aluno assistindo a aula expositiva sobre os animais silvestres da fauna amazônica.



Fonte: Autora (2022).

Durante o desenvolvimento da 3ª aula foram exibidos vídeos curtos e imagens para visualização pelo aluno, sendo o primeiro vídeo sobre o meio ambiente, disponível no link: https://youtu.be/_ovm3a0RQwU, com duração de 3 minutos e 25 segundos. O segundo vídeo contemplou as características e desenvolvimento dos animais da Amazônia, disponível no link https://www.youtube.com/watch?v=FVY_wMJUUQA, com duração de 8 minutos e 28 segundos, onde buscou-se associar a importância de preservar o meio ambiente e os animais. Os vídeos foram traduzidos em Libras para contribuir com o aprendizado do aluno de forma bilíngue.

Conforme a BNCC, o letramento científico busca estimular nos alunos a capacidade de fazer questionamentos, observações e investigações, isso porque a curiosidade é algo natural nas crianças, sendo assim as atividades práticas tornam-se ferramentas didáticas eficazes para uma aprendizagem significativa (BRASIL, 2017).

Nesta perspectiva, ao fazer a análise dessa aula, percebeu-se a importância do professor como mediador entre o aluno e o objeto do conhecimento para ampliar a sua capacidade de observar, pensar, elaborar hipóteses e assim construir um novo conhecimento, pois, a partir dessas atividades desafiadoras o aluno mostrou sua capacidade de relacionar o conhecimento aprendido no vídeo e os conceitos científicos que se pretende construir.

AULA 04: EXPOSIÇÃO DE CARTAZES CONFECCIONADOS PELO ALUNO

Figura 4: Exposição de cartazes realizado pelo aluno sobre os animais silvestres da fauna Amazônica.



Fonte: Autora (2022).

Nesta aula o aluno realizou a exposição de cartazes confeccionados nas aulas anteriores. A exposição foi realizada na escola, com a visita dos alunos das turmas. A elaboração dos cartazes exigiu do aluno a capacidade de expressar

suas ideias, estimular sua imaginação, contribuindo para a construção de novas aprendizagens.

AULA 05: VISITA AO PARQUE ECOLÓGICO BOSQUE DOS PAPAGAIOS

Na aula, o aluno foi recepcionado com as boas-vindas na entrada do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, onde teve o acesso através do celular aos QR Codes na placa do Bosque dos Papagaios traduzido em Libras, em seguida foram apresentadas as características do espaço não formal através da tradução em Libras. A visita teve como objetivo investigar as possibilidades de aprendizagem sobre as aves no ensino de ciências em um espaço não formal.

Figura 5: Realização da visita no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios.



Fonte: Autora (2022).

Nesta aula o aluno recebeu um texto informativo traduzido em libras com todas as orientações sobre a visita do local. Logo no início da visita, foi conduzido

ao local onde era mantido os animais silvestres, que foram aprendidos em ações de fiscalização, onde alguns estavam em recuperação.

A pesquisadora apresentou o local e pediu para o aluno observar e perceber as características do ambiente a sua volta e de tudo que lhe chamasse atenção. Logo em seguida, foi orientado a fazer o registro no caderno, observar os tipos de aves, suas características físicas, a quantidade por espécie, onde o educador ambiental ia lhe dando explicações sobre quais estavam em extinção entre outras informações pertinentes ao contexto onde o aluno estava inserido naquele momento.

Ao analisar essa aula, percebeu-se que foi uma experiência muito rica e gratificante para o aluno, que demonstrou alegria e entusiasmo em estar naquele espaço não formal, onde não havia uma sala de aula, mas sim um ambiente rico e dinâmico com muitas possibilidades de aprendizagem na própria fonte.

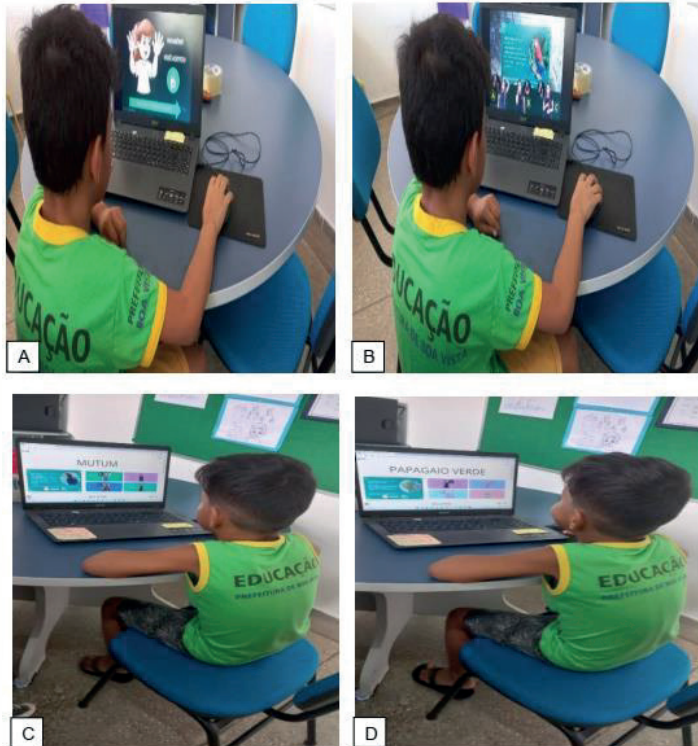
O Parque Ecológico Bosque dos Papagaio tem parceria com o IBAMA, onde recebe os animais silvestre para realizar o atendimento imediato com o veterinário e encaminha o animal para o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) do IBAMA, na visita o aluno pode vivenciar o momento da entrega voluntária de uma ave para receber o atendimento com os tratadores de animais silvestres, observou a realização de todos os cuidados necessários realizados com os animais e teve contato com os animais da entrega voluntária, ao vivenciar essas experiências teve momentos de construção da sua aprendizagem.

Nesses ambientes abertos, onde o aluno entra em contato direto com a natureza, no caso das aulas de ciências, conteúdo da sequência didática, abre possibilidades variadas ao professor de desenvolver um trabalho rico e interdisciplinar. (SATO, 2002, p.35) esclarece que “cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados”.

Entende-se que ao visitar um espaço não formal, por ser um local aberto e mais livre, abre-se muitas possibilidades de aprendizagem, despertando no aluno uma visão diferente, pois em contato direto com o objeto de conhecimento a aprendizagem torna-se mais concreta.

AULA 06: ATIVIDADES COM O GAME INTERATIVO ADAPTADO EM LIBRAS SOBRE AS AVES SILVESTRES TÍPICAS DE RORAIMA

Figura 6: O aluno realizando atividades do game interativo adaptado em Libras sobre as aves silvestres típicas de Roraima. Atividade dominó em Libras, quebra cabeça em Libras.



Fonte: Autora (2022).

Nesta aula o aluno realizou atividade com o game interativo adaptado em Libras, onde todas as questões estavam relacionadas ao tema em estudo, para a realização o aluno acessava os links dos jogos com o auxílio da professora. Para Kishimoto (1990, p.104) “os jogos e brincadeiras educativas estão orientados para estimular o desenvolvimento cognitivo e são importantes para o desenvolvimento do conhecimento escolar”.

O game interativo em Libras apresentou as características dos animais e o aluno conseguiu realiza a atividade de forma satisfatória. Observou-se que essa foi uma das aulas mais interessantes para o aluno, visto que as tecnologias são recursos atrativos que direcionados a um objetivo específico, que por meio dela é

possível realizar atividades dinâmicas e assim construir conhecimentos que muitas vezes em uma aula tradicional não tivesse tanto êxito.

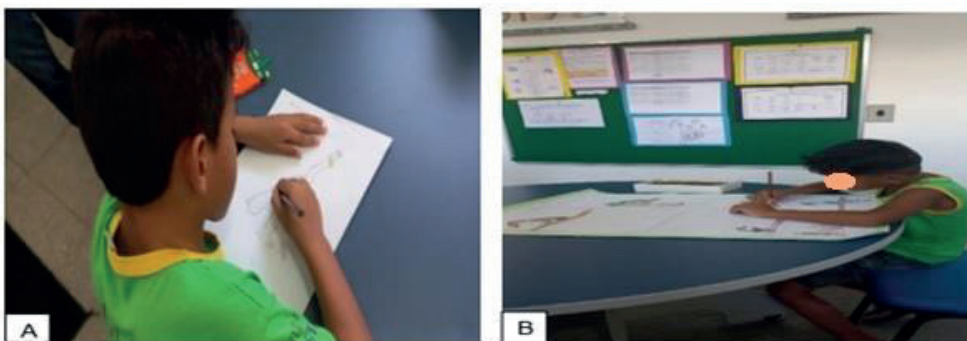
Como ressalta Trigueiro (2009, p. 47) “a tecnologia permanece como algo misterioso, mágico, dotada de força própria, capaz apenas de ajustar-se a determinados objetivos humanos”. Sendo assim, no ensino do aluno surdo, que é o caso aqui apresentado, existem muitas possibilidades de se trabalhar com as tecnologias, pois há muito material interativo adaptado, que dá acessibilidade aos alunos com as mais variadas deficiências.

AULA 7: REALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINAL E PRODUÇÃO DE DESENHOS LIVRES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DOS ANIMAIS

Nesta aula foi realizado a aplicação do questionário final e a realização dos desenhos livres sobre as características e desenvolvimento dos animais silvestre da Amazônia. Atividades lúdicas e práticas como essa proposta ao aluno, torna-se um rico recurso didático muito importante para a aprendizagem significativa. Esse tipo de atividade também leva o aluno a desenvolver o raciocínio, a organização, coordenação facilitando a aprendizagem de todas as áreas do conhecimento.

Nesse sentido, Lemke (1998) esclarece que os desenhos também fazem parte da atividade científica, pois os cientistas não somente verbalizam oralmente ou organiza suas informações, mas utilizam recursos como imagens e fotografias, diagramas gráficos entre outras formas para estabelecer relações entre ideias e conceitos.

Figura 7: Realização do questionário final e produção de desenhos livres sobre as características dos animais.



Fonte: Autora (2022).

Nesta aula na aplicação do conhecimento o aluno colocou em prática o que aprendeu durante a SD evidenciando em duas atividades distintas os conhecimentos adquiridos, questionário final e a produção de desenho livre sobre as características dos animais de onde serão extraídos os dados que serão objeto de análise dessa pesquisa.

Analisando a 1ª questão observa-se o aluno conseguiu demonstrou reconhecer alguns animais silvestres da fauna amazônica, sendo eles, a onça o jabuti e o tucano. Assim como no pós- teste onde identificou diversos animais silvestres da fauna Amazônica: a onça, jabuti e tamanduá, o tucano, mutum, jacaré, cutia, capivara, papagaio, arara azul na figura. Identificou os animais apontando a imagem e realizando a sinalização em Libras.

Na 2ª questão, o aluno é questionado sobre a reprodução dos animais Conforme figura 23, o aluno fez a representação de uma os animais acompanhados de seus filhotes, a partir deste dos desenhos foi observado que o aluno conseguiu aprimorar os conhecimentos que os animais não nascem grande, mas tem um ciclo de desenvolvimento (nascem, crescem e se reproduzem), mostrando a construção do seu conhecimento potencial, ou seja, a sua capacidade que adquiriu de realizar uma tarefa com ajudar de outras pessoas. Nesse momento é muito importante o papel do professor para levar o aluno a refletir, e também aqui o aluno além de desenhar descreveu algumas características desses animais, concernente a reprodução, fato que se observa através dos seus desenhos.

Analisando a 3ª questão que consistia em correlacionar as imagens dos animais silvestres da Amazônia a suas características físicas, percebe-se que o aluno conseguiu realizar a atividade de forma significativa e apresentou a sua resposta relacionando as cores dos animais, o tamanho, a pelagem e os ambientes onde vivem, conseguiu perceber que, por exemplo, o tucano é um animal que tem bico grande, sua coloração é escura, a onça tem uma pelagem pintada, a capivara coberta por sua pelagem marrom, o tamanduá com o nariz comprido e uma cauda peluda, identificou a imagem e o sinal em Libras.

Na 4ª questão: o aluno tinha que diferenciar as características das aves e demais animais silvestres da fauna amazônica. O aluno conseguiu analisar e enumerar as principais características, além disso, percebeu as semelhanças e diferenças entre as aves observadas de forma clara fazendo a correspondência das figuras corretamente.

Conforme resposta a questão supracitada, onde a questão foi explicada em Libras, observou-se que o aluno conseguiu identificar as características dos animais, e o sinal em Libras. No entanto verificou-se que o aluno no questionário final conseguiu enumerar as figuras dos animais silvestres de acordo com as suas características.

Trabalhar com a produção de desenho para representar o conhecimento a cerca de um dado assunto, é dar ao aluno surdo a possibilidade de construir conhecimento científico em uma perspectiva visual espacial e o desenho estimula a aprendizagem desses alunos de forma significativa. Sendo assim, de acordo com a 5ª questão, o aluno conseguiu associar o conceito de paisagem preservada e paisagem degradada.

Hanauer (2011) explica que o desenho da criança é uma forma de comunicação, onde expressam seus pensamentos e sentimentos do mundo a sua volta, segundo a autora o desenho também desenvolve o cognitivo, pois o pensamento é que leva ao conhecimento e vão se aprimorando de acordo com o desenvolvimento da criança. O professor como o orientador e organizador de todo processo entende o seu papel e faz da sua prática pedagógica uma ponte que conduz o aluno a uma aprendizagem significativa. Frente ao exposto, entende-se que o professor deve ser o principal facilitador da inclusão dos alunos deficientes, potencializando resultados e valorizando as produções dos alunos, por mais que esteticamente não esteja do jeito que ele gostaria que fosse. Enquanto não mudarmos o nosso discurso, fica difícil mudarmos a nossa realidade na escola e sala de aula. A cobrança por resultados e a falta de apoio inviabiliza o sucesso e o andamento do processo de inclusão. Neste momento na aplicação do conhecimento foi realizado a exposição de cartazes produzido pelo o aluno sobre os tipos de aves de Roraima. O aluno apresentou as imagens através da Libras.

Figura 8: Exposição dialogada de cartazes, realizado pelo aluno sobre os tipos de aves típicas de Roraima.



Fonte: Autora (2022).

Nesta aula foi realizada uma exposição dialogada na SRM, sobre os desenhos produzidos pelo aluno, momento esse onde o mesmo pode apresentar aos demais o resultado de suas produções. As propostas pedagógicas foram centradas na sensibilização dos alunos, propondo reflexões sobre suas atitudes e ações, frente a questões ambientais.

Vygotsky (1991) defende que o professor deve priorizar o desenvolvimento intelectual e a autonomia dos seus alunos com deficiência ou não, evitando atividades mecânicas ou repetitivas, e priorizando atividades desafiadoras, onde o aluno tenha que refletir, decidir, mobilizar seus conhecimentos já existentes para produzir o novo conhecimento e por consequência disso, ativar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores construindo assim, umas aprendizagens significativas.

Quanto a avaliação, foi feita através da observação e acompanhamento da evolução do aluno após a realização de cada atividade, oferecendo auxílio

pedagógico sempre que o aluno apresentava alguma dificuldade, procurou-se diversificar as estratégias e viabilizar ao aluno adaptar-se ao processo de resolução das tarefas se preciso fosse possibilitando a ele os recursos disponíveis necessários a execução das atividades.

Segundo Luckesi (2001, p. 94) “a avaliação da aprendizagem é um ato rigoroso de acompanhamento da aprendizagem do educando”, ou seja, é o momento em que o professor toma conhecimento daquilo que o aluno aprendeu ou não e assim fazer intervenções para sanar as dificuldades pois o importante é a aprendizagem acontecer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada buscou o atendimento dos objetivos indicados, como contribuir com o processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola de Boa Vista-RR, por intermédio da aplicação de uma sequência didática ancorada na teoria sociointeracionista de Vygotsky.

Nesse cenário, o objetivo específico inicial desta pesquisa buscou a identificação dos conhecimentos prévios do aluno surdo a respeito das características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica, sendo perceptível que nessa etapa diagnóstica o aluno possuía elementos consolidados em sua estrutura cognitiva, considerada na teoria sociointeracionista como a Zona de Desenvolvimento Real, ou seja, os conhecimentos oriundos de suas experiências.

Dessa forma, o aluno pôde evidenciar em suas respostas, mesmo que de forma introdutória e superficial, noções sobre as características físicas, cores, tamanhos, pelagem e ambiente de vivência de alguns animais, o que, posteriormente, foi ampliado a partir da realização da sequência didática.

Contemplando uma das etapas inseridas na sequência didática, tratou-se do atendimento ao objetivo específico de investigar dos efeitos das estratégias de aprendizagem utilizadas no atendimento educacional especializado relacionado às aves no ensino de Ciências. Nesse sentido, a articulação entre a observação e a percepção das características das aves no espaço não formal Bosque dos Papagaios, seja nas trilhas, mantenedora e na vivência com a natureza atrelada ao espaço escolar, como a Sala de Recursos Multifuncionais, mediante o uso de ferramentas tecnológicas como o game interativo adaptado em libras, proporcionou momentos significativos de aprendizagem sobre preservação e conservação, evidenciando

alegria, entusiasmo, curiosidade e construção de novos conhecimentos por parte do aluno em relação às aves silvestres de Roraima.

Em continuidade aos objetivos específicos preconizados, buscou-se como etapa final, verificar a contribuição da sequência didática sobre as características e desenvolvimento dos animais da Região Amazônica no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo do 3º ano do Ensino Fundamental. Dessa forma, ao longo do desenvolvimento da pesquisa, as atividades propostas voltaram-se à inclusão do aluno surdo participante, assim como a promoção da prática e aprendizagem da língua de sinais (como uma segunda língua) pelos demais alunos da escola, o que, conseqüentemente, vai ao encontro do desenvolvimento e interação sociocultural, na perspectiva da educação inclusiva.

A sequência didática aplicada contribuiu para o aprendizado do aluno, no que tange ao seu processo cognitivo, bem como diante das situações e problemas enfrentados no seu cotidiano de maneira crítica. Além do ganho cognitivo ao aluno surdo, a SD primou a formação da cidadania de forma inclusiva, do mesmo modo como possibilitou a vivência de atividades envolvendo a Educação Ambiental de forma dinâmica, prática e atrativa no espaço não formal Bosque dos Papagaios, em específico, sobre as características e o desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia.

O aprendizado do aluno tange ao seu processo cognitivo, bem como diante das situações e problemas enfrentados no seu cotidiano de maneira crítica e proporciona maior estímulo para o aluno surdo, o que possibilita um novo saber sobre as características e o desenvolvimento dos animais silvestres da Amazônia, potencializando os conhecimentos e a ligação do indivíduo como ser social, por meio dos olhares de cada indivíduo em seu espaço.

O diferencial desta pesquisa é mostrar o grau de importância atribuído ao AEE, em relação ao ensino de Ciências no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos, não apenas do Ensino Fundamental, mas também do Ensino Médio e Graduação. A pesquisa buscou responder, principalmente, como elaborar metodologias capazes de contribuir com o aprendizado do aluno surdo.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem Significativa**. São Paulo: Moraes, 1982.

BEMVENUTI, A. **O lúdico na prática pedagógica**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC/Consed/Undime, 2017.

BRASIL. **Lei n.º 14.191 de 03 de agosto de 2021**. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF: Secretaria-Geral, 1996.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2012.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HANAUER, F. Riscos e rabiscos – o desenho na educação infantil. **Revista de Educação do Ideau**, Alto Uruguai, v. 6, n 13, 2011.

KISHIMOTO, T. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

LEMKE, J. L. Multiplying Meaning: visual and verbal semiotics in scientific texts. In: MARTIN J.; VEEL, R. (Eds.). **Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Scientific Discourse**. London: Routledge, 1998.

LEONTIEV, A. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOTSKY, L. S.; LÚRIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 1983.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2001.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagens**. São Paulo: EPU, 2005.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e a aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a Teoria de David

Ausubel. São Paulo: Centauro, 2012.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? In: Escola de Verão para professores de prática de ensino de física, química e biologia, 3, 1994, Serra Negra. **Coletânea...** São Paulo: FEUSP, 1995. p. 56-74.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2 – A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Universidade Aberta do Brasil** – UAB/UFRGS; SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Edição da UFSC, 2015.

TRIGUEIRO, M. G. S. **Sociologia da tecnologia**: bioprospecção e legitimação. São Paulo: Centauro, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.