

A observação como atividade no ensino de ciências

 [10.56238/sevedi76016-032](https://doi.org/10.56238/sevedi76016-032)

Rozicleide Bezerra de Carvalho

Regina Lúcia Alves Costa

Arandí Róbson Martins Câmara

Elisângela de Oliveira Ribeiro Cabral

RESUMO

Compreendemos que a habilidade observar se constitui como uma atividade no ensino de ciências que auxilia na formação e no desenvolvimento de outras habilidades gerais e específicas em outros componentes curriculares ou em outras áreas de conhecimento, bem como, diversos tipos de linguagens. O objetivo geral da pesquisa consistiu em apresentar contribuições da habilidade observar como atividade no ensino de ciências, com base nas concepções sócio-histórico-cultural.

Metodologicamente, a pesquisa é qualitativa, pois, visa compreender as contribuições da habilidade “observar” como atividade nas aulas de ciências no curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy – IFESP/RN – Brasil. É uma pesquisa básica e aplicada, pois tem o objetivo de contribuir com novos conhecimentos para o ensino de ciências, mediante a aplicação prática em uma dada realidade. No que se refere aos objetivos, é um estudo exploratório e descritivo, visto que foi observado que há poucos estudos a respeito desse objeto de conhecimento, portanto, descreveremos as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências. Quanto aos procedimentos, se trata de uma pesquisa-ação, pelo fato de buscar a transformação de uma dada realidade: o reconhecimento de estudantes (sujeitos de pesquisa) do 7º período do curso de Pedagogia – Licenciatura do turno vespertino da referida Instituição de Ensino Superior (contexto da pesquisa). Em seus relatos, os estudantes evidenciaram que uma das facilidades de realizar a

atividade proposta foi a orientação da professora, situando-os sobre o que deveriam fazer, reforçando dessa forma, a importância de uma orientação para realização da atividade.

Palavras-chave: Atividade e habilidade. Aprendizagens. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

We understand that the ability to observe in science teaching helps in the formation and development of other general and specific skills in other curricular components or other areas of knowledge, as well as different types of languages and other knowledge. The general objective of the research was to present contributions of the ability to observe in science teaching, based on socio-historical-cultural conceptions. Methodologically, the research is qualitative, as it aims to understand the contributions of the ability to “observe” in science classes in the Pedagogy Degree course at the Presidente Kennedy Higher Education Institute – IFESP/RN – Brazil. It is a basic research, as it aims to contribute with new knowledge for science teaching. Regarding the objectives, it is an exploratory and descriptive study, since it was observed that there are few studies about this object of knowledge, therefore, we will describe the contributions of the ability to observe in science teaching. As for the procedures, it is an action research, as it seeks to transform a given reality: the recognition of students (research subjects) of the 7th period of the Pedagogy course - Licensure of the afternoon shift of the aforementioned Higher Education Institution (research context). In their reports, the students showed that one of the facilities to carry out the proposed activity was the teacher's guidance, placing them on what they should do thus reinforcing the importance of guidance for carrying out the activity.

Keywords: Activity and skill. Apprenticeships. Science teaching.

1 INTRODUÇÃO

A observação é uma atividade molar do sujeito corporal, prática, psíquica e valorativa que permite aos sujeitos aprender, como revela Leontiev (1988) e é uma habilidade cognitivo-linguística utilizada nas aulas de ciências, pois, permite a esses operá-la com domínio e consciência. Por meio dela, orientamos os estudantes conhecer os objetos de estudo dessa ciência. É comum entre os professores que lecionam esse componente curricular não organizar em parceria com os estudantes um plano de observação que possibilite a esses sujeitos determinar conscientemente, o objeto a ser observado e quais características observar. O que tem contribuído para uma observação que não propicie observar no objeto de conhecimento suas características necessárias e suficientes.

A observação também se constitui como uma atividade, que mediante ela, os sujeitos se relacionam com a realidade. Portanto, necessária para apropriação de novos conhecimentos em qualquer área. Esse tipo habilidade e atividade também se constitui como uma estratégia didático-pedagógica que proporciona apropriação dos conhecimentos estabelecidos no planejamento, como outros, pois viabiliza diferentes tipos de aprendizagens.

Como habilidade, ela é geral, pois é constitutiva de qualquer área de conhecimento e específica, quando o objeto a observar é de ciências ou da área das ciências da natureza.

Ao incluir a observação nas aulas, é possível perceber que ela viabiliza a formação ou desenvolvimento de outras habilidades que contribuem substancialmente, por exemplo, para a apropriação da leitura e da escrita, uma vez que permite a formação ou desenvolvimento das habilidade de: atenção, memória, concentração e percepção.

Diante desses argumentos, compreendemos que essa habilidade trabalhada no ensino de ciências auxilia a formação e o desenvolvimento de outras habilidades gerais e específicas em outros componentes curriculares ou outras áreas de conhecimento, bem como, diversos tipos de linguagens.

Portanto, que contribuições a habilidade observar tem para o ensino de ciências de acordo com as concepções sócio-histórico-cultural?

O objetivo geral da pesquisa é apresentar contribuições da habilidade observar no ensino de ciências, com base nas concepções sócio-histórico-cultural.

Para responder a esse objetivo, nos propusemos a estabelecer os seguintes objetivos específicos.

- Aplicar para os estudantes atividades práticas pré-experimentais, tendo a habilidade observar como objeto a conhecer.
- Observar na apresentação dos estudantes as contribuições da habilidade observar como atividade, estratégia didático-pedagógica e apropriação de novos conhecimentos.
- Conhecer a avaliação dos estudantes em relação às atividades propostas e as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências, após participar da formação.

2 MATRIZ EPISTÊMICA

Na matriz epistêmica nos detivemos em duas seções teóricas: a) a habilidade de observar no ensino de ciências; b) a habilidade de observar como atividade didático-pedagógica para aprender conceitos e procedimentos em ciências.

Teoricamente, nos fundamentamos em Vygotsky (2005), entre outros que se embasam em suas ideias, por assumir a linguagem como interação e compreender que a observação é uma prática social e um tipo especial de linguagem. E por entender que por meio dela, considerando os mediadores (símbolos, signos e instrumentos) é possível ensinar e aprender.

Existem diferentes aproximações possíveis acerca da compreensão sobre ensino-aprendizagem no contexto escolar. A proposição que se apresenta é um marco psicológico à luz das concepções sócio-histórico-cultural.

Consideramos a escola como o lugar onde a experiência pessoal é reelaborada, onde o conhecimento é internalizado, organizado e estruturado de tal modo que seja útil para a identificação e interpretação das informações que nos chegam do mundo social (externo), o que exige mobilizar recursos psicológicos para esse feito, portanto, estimula a atividade mental, por exemplo, para aprender.

A atividade mental do estudante desempenha uma função mediadora na internalização do conhecimento no contexto escolar. O conhecimento internalizado por ele não é uma pura repetição ou reprodução do conhecimento que constitui os componentes curriculares elaborados, mas sim, uma reelaboração de forma pessoal, um uso específico, uma elaboração de acordo com as características de cada estudante, a utilização de esquemas de conhecimento disponíveis, diálogo com o contexto social, experiências educacionais anteriores, experiências pessoais presentes, hábitos adquiridos, e atitudes em relação à aprendizagem.

Essa reelaboração é mediada por representações pessoais (símbolos, signos e instrumentos) que evoluem progressivamente à medida que a escolarização avança. A capacidade de relacionar fatos e conceitos e de organizar o conhecimento produzido facilita esse processo. O fator que mobiliza esse processo no contexto escolar é a relação dialógica e dialética com os outros, que assume várias formas: imitação, troca e contraste, colaboração, conflito sociocognitivo e controvérsia, constantemente.

Portanto, aprender nessa perspectiva significa a apropriação de novos conhecimentos pelos estudantes, ou o aperfeiçoamento desses, por aqueles que já os possuem (GALPERIN (2001). Vygotsky (2005) enuncia que a aprendizagem ocorre do plano interpsicológico (social, externo) para o plano intrapsicológico (mental, interno). Sendo assim, a observação essa relação, ela como atividade, possibilita os sujeitos interagir com a realidade objetiva.

A abordagem socio-histórico-cultural, nos oferece uma certa visão e forma de compreender a educação, o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento dos sujeitos como processos que ocorrem juntos, de forma entrelaçada, configurando o processo de socialização desses, por meio da atividade que é social.

Em toda atividade social, a linguagem é essencial para comunicar e compartilhar objetivos e experiências ao atuar como regulador: pode direcionar, orientar, acompanhar a ação; pode contribuir a explicar e tornar o processo consciente, pode servir para analisá-lo e avaliá-lo. A linguagem do professor cumpre esta função reguladora, mas também a linguagem do estudante, quando a ação é internalizada, e a do par (colega) ao trabalhar em colaboração.

Segundo Petrovisky (1976), habilidade é o domínio de um sistema complexo de procedimentos psíquicos e práticos necessários para uma regulação racional da atividade com o auxílio de conhecimentos e hábitos que a pessoa possui e somente mediante a reprodução reiterada e a aplicação dos modos de atuação de maneira consciente.

Para Talízina (2001) as habilidades são ações e constituem modos de agir que possibilitam realizar operações com conhecimentos. Ao se pensar em habilidade nessa perspectiva, significa que o sujeito tem o domínio de forma consciente das ações que são constitutivas dessa categoria. Portanto, compreendemos habilidade como uma ação que o sujeito realiza tendo o domínio consciente do saber fazer.

Jaume e Jorba (2000) classificam as habilidades em cognitivas e cognitivo-linguísticas, a primeira, são aquelas que estão no plano mental, ainda não materializada, enquanto a segunda, está no plano material, por meio dessas, as cognitivas se expressam.

As habilidades podem ser mais ou menos simples, concretas, observáveis ou complexas e abstratas. Elas podem ser aplicadas a fatos ou a fatos complexos, a conceitos e princípios de maior ou menor grau de generalização e abstração; pode envolver a preparação de quantidades e quantidades mais ou menos altas de dados ou informações diversas etc., dependendo das características das atividades escolares que surgem. As habilidades são formadas ou desenvolvidas simultaneamente, permitindo internalizar conhecimentos (conceitos, procedimentos e atitudes), função primordial da escolarização. Podemos dizer, por exemplo, que a habilidade de observação é formada ou desenvolvida enquanto se aprende a caracterização do objeto observado, ou seja, sobre os fatos e fenômenos do mundo.

Podemos então concluir que a habilidade observar para ser internalizada com consciência pelos sujeitos, é necessário se pensar em um plano de observação constituído por um conjunto de operações.

A habilidade observar consiste em determinar as características do objeto observado em relação aos objetivos. Ela permite a regulação dos processos de ensino-aprendizagem, visto que, subsidia a formação ou o desenvolvimento de habilidades superiores como a atenção, a memória, a percepção e a atenção, habilidades importantes para a formação e o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Ao se pensar na habilidade observar, podemos afirmar que ela pode ser compreendida como uma ação que o sujeito a realiza com domínio e consciência, é saber determinar as características do objeto a ser observado, reconhecendo as operações para tal execução. É importante que se pense em atividades práticas para que os estudantes possam aprender a observar, atividades realizadas em dupla ou em grupo, pois ambos podem auxiliar no processo de internalização e apropriação dessa ação e conseqüentemente, de novos conceitos.

Observar em ciências é saber determinar as características dos objetos de conhecimento de ciências. Portanto, observar também se constitui como uma atividade que permite aos sujeitos estabelecer relação com a realidade para conhecê-la. Atividade compreendida na perspectiva do Leontiev (1988), é uma unidade molar do sujeito corporal, prática, psíquica e valorativa que o orienta a um ou mais objetivos. O produto da observação é materializado mediante a habilidade de descrever – a descrição do objeto observado.

Também se constitui como estratégia didático-pedagógica porque possibilita aprendizagens de diferentes conceitos e procedimentos. Ou seja, ao observar um objeto de conhecimento de ciências, por exemplo, podemos aprender conceitos de outros componentes curriculares ou áreas de conhecimento. A exemplo disso, podemos citar ao determinar como objeto de conhecimento uma árvore, primeiramente, determinou-se o objeto a ser observado, em seguida, as características desse para ser observada. Ao determinar tais características, dentre elas podemos selecionar a altura e o diâmetro do caule, forma das folhas, dos frutos, das sementes entre outras. A atividade dessa natureza tem sido realizada nas aulas de ciências entre os estudantes, em regime de colaboração.

A colaboração entre colegas para observar um determinado objeto, também favorece a regulação porque ajuda a tomar conhecimento dos processos que são realizados para formação ou desenvolvimento da habilidade e internalização dos novos conhecimentos ou o aperfeiçoamento desses, por aqueles que já os possuem, como relata Galperin (2001). Nesse momento ocorre entre os estudantes partilha de saberes, conhecimentos, dúvidas, e assim, percebemos a etapa verbal da linguagem externa acontecendo, como defende Galperin (1978).

A formação de um pode ser orientação para outro ou outros, em suma, pode servir como mentor ou crítico de seu trabalho. E nessa relação dialógica, o falar e o escrever são habilidades imprescindíveis para aprender. O professor deve conhecer o processo de elaboração e a dinâmica do processo na realização das atividades pelos estudantes, pois o diálogo é o principal instrumento para isso. Essa relação dialógica, permite a observação e a análise da atividade estudantil, suas possibilidades e dificuldades, propicia colocar a orientação didático-pedagógica em nível adequado. Os possíveis avanços para esta orientação, marcam o ritmo da atividade conjunta e a dinâmica do processo de ensinar e aprender em sala de aula.

A partir da análise dessa dinâmica pode-se elaborar um plano de ação ajustado. Mas a orientação dada ao estudante não deve ser nem muito nem muito pouco, mas ajustado de tal maneira que não os suplante ou os bloqueie. A ajuda deve dirimir progressivamente à medida que se apropria das habilidades e de conceitos, uma vez que o objetivo da orientação é o desenvolvimento da sua autonomia nos processos de aprendizagens.

Tanto a habilidade observar como as demais, possibilitam ao estudante conscientizar-se de seus próprios processos cognoscitivos, ou seja, de elaboração de conhecimento e a integração da cultura facilita o progresso porque permite situar-se de maneira ativamente, o que favorece estabelecer metas,

pedir ajuda se necessário e elaborar estratégias e procedimentos mais apropriados para atingir os objetivos e resultados das aprendizagens esperadas, de tomar decisões coerentes e conscientes.

Portanto, torna possível a autoavaliação, autorregulação, o autocontrole e assim, a metacognição, o que pode proporcionar o sucesso de suas aprendizagens e o progresso de desenvolvimento para a tomada de decisões com consciência quando estiver diante de situações inusitadas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Metodologicamente, a pesquisa é qualitativa, pois, visa compreender as contribuições da habilidade “observar” nas aulas de ciências no curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy – IFESP/RN – Brasil. É uma pesquisa básica e aplicada, pois tem como uma das finalidades, contribuir com novos conhecimentos para o ensino de ciências, mediante um experimento formativo com estudantes do curso de Pedagogia – Licenciatura, durante as aulas de Fundamentos Teórico-Metodológicos do Ensino de Ciências. No que se refere aos objetivos, é um estudo exploratório e descritivo, visto que foi observado que há poucos estudos a respeito desse objeto de conhecimento, portanto, descreveremos as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências nas aulas do referido componente curricular.

Quanto aos procedimentos, é uma pesquisa-ação, pelo fato de buscar a transformação de uma dada realidade: o reconhecimento de estudantes (sujeitos de pesquisa = 19) do 7º período do curso de Pedagogia – Licenciatura do turno vespertino da referida Instituição de Ensino Superior (contexto da pesquisa), de modo a incluir em seus planejamentos essa perspectiva de ensinar ciências.

O percurso metodológico foi trilhado em quatro etapas, conforme quadro 1.

Quadro 1. Percurso metodológico da pesquisa

Etapas	Objetivos específicos	Instrumentos de coleta de dados
Primeira etapa	Aplicar para os estudantes atividades práticas pré-experimentais, tendo a habilidade observar como objeto a conhecer.	Atividades dos estudantes.
Segunda etapa	Observar na apresentação dos estudantes as contribuições da habilidade observar como atividade, estratégia didático-pedagógica e apropriação de novos conhecimentos.	Discurso dos estudantes.
Terceira etapa	Conhecer a avaliação dos estudantes em relação às atividades propostas e as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências, após participar da formação.	Questionário aberto
Quarta etapa	Orientar os estudantes a elaborar e apresentar uma unidade didática interdisciplinar e com integração curricular para ser desenvolvida na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir da atividade orientada para observar.	Unidade didática

Fonte: elaborado pelas autoras (2022)

Em relação à primeira etapa, os estudantes (em dupla ou em trio) do curso de Pedagogia foram orientados a observar livremente o entorno das salas de aula e registrar suas observações. Em seguida, foram convidados a compartilhar suas observações.

Após esse momento, foi apresentado a eles, um exemplo de um plano de observação, conforme quadro 2, e solicitado a eles que realizassem a observação, de acordo com tal orientação e apresentassem para a sala de aula da forma que se sentissem confortável.

Quadro 2. Plano de observação apresentado aos estudantes

Definição do objeto a ser observado	Ações constitutivas da observação
A definir após o conhecimento das ações para observar. Definição elaborada à luz das ações constitutivas da observação.	Caminhar livremente pelo espaço. Determinar o objeto a ser observado. Determinar as características necessárias e suficientes do objeto, com base nos objetivos estabelecidos. Descrever o objeto observado. Explicitar oralmente o resultado das observações.

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Para elaboração dos instrumentos para obtenção das informações, foram estabelecidos planos de investigação. Por meio deles é possível observar a coerência entre os objetivos que se pretende responder e as perguntas propostas.

Nos quadros 2, 3, 4 e 5, apresentamos os referidos planos.

Quadro 2. Plano de investigação 1: plano de atividade

Objetivo específico	Atividade prática	Instrumentos de coleta de dados	Categorias de análise
Aplicar para os estudantes atividades práticas pré-experimentais, tendo a habilidade observar como objeto a conhecer.	Observação e descrição de um elemento da natureza.	Atividades dos estudantes (texto escrito).	Habilidade. Contribuições da habilidade observar para o ensino de ciências. Habilidade observar como atividade e como estratégia didático-pedagógica.

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Quadro 3. Plano de investigação 2: plano de observação (roteiro de observação)

Objetivo específico	Instrumentos de coleta de dados	Categorias de análise
Observar na apresentação dos estudantes as contribuições da habilidade observar como atividade, estratégia didático-pedagógica e apropriação de novos conhecimentos.	Atividades dos estudantes (seminário)	Contribuições da habilidade observar como atividade, estratégia didático-pedagógica e apropriação de novos conhecimentos

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Para responder ao 3º objetivo foi aplicado um questionário aberto, cujo plano está apresentado no quadro 4.

Quadro 4. Plano de investigação 3: plano de questionário

Objetivo específico	Instrumentos de coleta de dados	Perguntas	Categorias de análise
Conhecer a avaliação dos estudantes em relação às atividades propostas e as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências, após participar da formação.	Questionário aberto.	Apresente possibilidades e limitações em relação às atividades propostas para aprender a observar em ciências. Expresse as contribuições da habilidade observar no ensino de ciências.	Possibilidades e limitações em relação às atividades propostas para aprender a observar em ciências. Contribuições da habilidade observar no ensino de ciências.

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Após os estudantes terem elaborado suas apresentações sobre a habilidade observar, apresentaram em sala de aula. Na semana seguinte, foi ministrada uma aula com carga horária de 3 horas, cujo conteúdo estudado foi a organização do planejamento em uma unidade didática, considerando os seguintes princípios: integração curricular e interdisciplinaridade. Objetos de conhecimento, cujas básicas teóricas estudadas foram dos autores Fazenda (2002), Japiassu (1976), Beane (1997).

Os estudantes foram orientados a escolher a Educação Infantil ou os anos iniciais do Ensino Fundamental para a elaboração da unidade didática. O quadro 5 explicita o plano de investigação para esse feito. A unidade didática foi apresentada em sala de aula.

Quadro 5. Plano de investigação 4: plano de observação

Objetivo específico	Instrumentos de coleta de dados	Categorias de análise
Orientar os estudantes a elaborar e apresentar uma unidade didática interdisciplinar e com integração curricular para ser desenvolvida na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir da atividade orientada para observar.	Unidade didática elaborada pelos estudantes.	Integração curricular. Interdisciplinaridade.

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Os dados foram organizados em quadros, e analisados à luz da matriz epistêmica estabelecida – as concepções sócio-histórico-cultural, tendo como autores principais: Levi S. Vygotsky (1896-1934); Alexei N. Leontiev (1904-1979); Piotr Ya. Galperin (1902-1988), dentre outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação ao primeiro e segundo objetivos específicos, foi possível observar a presença da elaboração de um plano de observação (quadro 6) de acordo com o que foi orientado, a descrição precisa do objeto a conhecer com suas características necessárias e suficientes. Diferentemente, do que aconteceu anteriormente, antes da orientação, a realização da observação sem critérios para observar.

Nas atividades de escrita e na observação da apresentação do seminário, evidenciou-se as seguintes categorias de análise: contribuições da habilidade observar para o ensino de ciências, habilidade observar como atividade e como estratégia didático-pedagógica, segundo relatos. Outras habilidades relacionadas ao foco da pesquisa foram percebidas: habilidade para aprender os conteúdos de ciências e conteúdo de outros componentes curriculares, além de permitir o desenvolvimento da atenção, da memória, da concentração e da percepção durante o momento da apresentação da atividade.

Quadro 6. Plano de observação

Objeto a ser observado	Ações para observar	Características a observar
Pau brasil presente no jardim da instituição (IFESP)	Determinar o objeto a observar; Estabelecer as características necessárias e suficientes do objeto a ser observado.	Fruto: tamanho, textura, cor e forma; Flor: cheiro, cor e textura; Folha: cor, textura, forma e cheiro Tronco: textura, altura, forma e cor.

Fonte: elaborado pelas estudantes Auricélia Pessoa, Telma Matos e Walcleide Oliveira com base nas orientações da professora (2022).

Em relação aos resultados obtidos nos questionários, evidenciou-se as mesmas contribuições, no entanto, limitações teóricas foram identificadas pois, ainda persiste em suas estruturas mentais o senso comum em relação ao objeto de estudo.

Quanto aos resultados obtidos nos questionários, os estudantes relataram as mesmas contribuições presentes em seus discursos durante a apresentação do seminário, porém, em relação às limitações, registraram que é necessário buscar base teórica que ainda não internalizaram, pois, ainda persiste em suas estruturas mentais o senso comum.

Outro ponto a considerar diz respeito a elaboração de uma definição para observar em ciências, ou seja, tomando como base a orientação expressa no plano de observação, cujas ações para esse feito já eram do conhecimento dos estudantes (após apresentação da professora em aula), foi possível em conjunto com eles elaborar uma definição para observar em ciências, conforme quadro 7. Enfatizaram que essa habilidade cognitiva se materializa por meio da cognitivo-linguística – a descrição.

Para elaboração da base orientadora expressa no quadro 7, os autores se inspiraram nas ideias de Galperin (2001).

Quadro 7. Base orientadora da atividade observar em ciências

Definição da atividade observar em ciências	Ações constitutivas da observação
Observar em ciências, consiste em determinar o objeto a ser observado, considerando suas características necessárias e suficientes. Enfatizaram que essa habilidade cognitiva se materializa por meio da cognitivo-linguística – a descrição.	Caminhar livremente pelo espaço. Determinar o objeto a ser observado. Determinar as característica a observar. Descrever o objeto observado. Explicitar oralmente o resultado das observações.

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

No tocante ao quarto objetivo, os estudantes apresentaram em sala de aula suas unidades didáticas. Foram sete unidades apresentadas (em dupla e em trio). Dessas, seis foram pensadas para os anos iniciais do Ensino Fundamental e uma para a Educação Infantil. Os quadros 8 e 9 expressam fragmentos de duas unidades didáticas: uma para os anos iniciais do Ensino Fundamental e a outra que poderá ser desenvolvida na Educação Infantil.

Quadro 8. Fragmentos da unidade didática para o 1º ano do Ensino Fundamental

Modalidade de ensino	1º ano Ensino Fundamental – Anos Iniciais.			
Objeto observado	Mamona verde presente na escola.			
Definição do objeto observado	A mamona verde presente no IFESP é uma planta, cujas folhas são de cor verde, sua raiz é do tipo pivotante, sua textura é áspera, tem cheiro, apresenta fruto, com flores em cachos, podendo ser amarelas ou vermelhas.			
Objetivo geral	Compreender conceitos e apropriar-se de habilidades de diferentes áreas de conhecimento a partir do objeto observado			
Área de conhecimento	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades	Avaliação
Ciências da Natureza	Seres vivos (plantas); a mamona verde.	Observar e caracterizar e descrever plantas, de maneira geral. Observar, caracterizar e descrever a mamona verde. Elaborar e testar hipóteses.	Aula de campo. Confecção de desenhos para exposição em um mural. Pré-experimento com a mamona verde.	As atividades propostas para a área de conhecimento.
Ciências Humanas	Paisagem natural; origem e histórico da	Descrever como uma paisagem pode revelar um pouco sobre a dinâmica da mamona verde. Observar a natureza a partir do lugar onde a mamona verde está plantada. Descrever história e disseminação da mamona em outras partes do mundo.	Construção de uma maquete. Construção de tabelas. Escuta dos sons da natureza. Visualização de imagens. Aula de campo. Relatório com desenhos.	As atividades propostas para a área de conhecimento.

Quadro 9. Fragmentos da unidade didática para o 1º ano do Ensino Fundamental

Área de conhecimento	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades	Avaliação
Matemática	Operações de Adição e Subtração; Quantidade.	Resolver situações-problema, com valores reais, envolvendo as operações de adição e subtração, tendo como objeto de estudo a mamona verde.	Construção de gráficos e tabelas. Jogos didáticos matemáticos. Manusear a planta mamona verde, para contagem e medida das folhas e frutos.	As atividades propostas para a área de conhecimento.
Linguagens	Leitura e gêneros discursivos; artes visuais (cor, textura, formas); jogos e brincadeiras.	Produzir textos, adequando seu discurso a diferentes situações de comunicação oral. Elaborar jogos e brincadeiras tendo como objeto de estudo a mamona verde. Identificar as capacidades físicas presentes nas brincadeiras.	Roda de conversa. Produção de textos imagéticos. Produção de desenhos que contenham algumas linhas: linha reta, linha vertical, horizontal, inclinada, curva, ondulada ou espiral. Jogo da memória, com figuras das partes da <i>Mamona</i> . Jogo da mímica sobre as características da mamona verde.	As atividades propostas para a área de conhecimento.

Fonte: elaborado pelas estudantes: Allyne Costa, Alcineide Silva e Edivaneide Dantas com base nas orientações de CARVALHO, R. B. de (2022)

Em relação à unidade didática que pode ser desenvolvida na Educação Infantil, as estudantes escolheram como campos de experiência para organizar os conteúdos de aprendizagens “Escuta, Fala, Pensamento e Imaginação”; e “Traços, Sons, Cores e Formas.”

Para efeito de ilustração, apresentaremos fragmentos da unidade referente ao primeiro campo de experiência citado.

Quadro 9. Fragmentos da unidade didática para Educação Infantil

Modalidade de ensino	Educação Infantil Nível V			
Objeto observado	A mangueira presente na escola.			
Definição do objeto observado	A mangueira é uma planta que tem um caule robusto, duro e circular e ásperos, e sua altura é aproximadamente 11 metros com várias ramificações, formando uma grande copa com folhas de tamanhos variados e cores diferentes, não encontramos o fruto, nem flores.			
Objetivo geral	Conhecer diferentes conceitos e procedimentos do currículo escolar com base no objeto de conhecimento “a mangueira presente na escola.			
Pergunta de partida	Quem conhece a mangueira da escola?			
Campos de Experiência	Objetivos de Aprendizagem	Objetos de Estudo	Habilidades	Sequência de atividades
Escuta, Fala, pensamento e	Reconhecer o ciclo de vida das	A mangueira da escola.	Reconhecer o ciclo de vida das plantas.	Leitura - A Cesta de Dona Maricota da autora: Tatiana

Imaginação	plantas. Identificar as principais partes das plantas (raiz, caule, flores e frutos). Desenhar e caracterizar a mangueira da escola. Perceber os diferentes tipos de folhas e plantas em suas casas, ruas ou bairros.	Outros tipos de plantas. Anatomia das plantas. Partes que constituem a mangueira. Formas, cores, tamanhos, texturas, sabores.	Identificar as principais partes das plantas (raiz, caule, flores e fruto). Realizar uma coleta de dados sobre a mangueira. Desenhar a mangueira, apresentando suas partes, e outras plantas, em seguida comparar com outras plantas.	Belinky Ilustradora: Martinez Discussão após a história. Desenhar uma planta com a fruta que você gosta e escreva suas partes. Trazer informações sobre a mangueira. Desenhar a mangueira evidenciando as suas partes. As frutas da cesta de D. Maricota são como o fruto da mangueira que observamos? As frutas presentes na cesta de D. Maricota apresentam as partes observadas no fruto da mangueira que observamos? Desenhe.
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: elaborado pelas estudantes Lucia Saldanha e Eliane Teotônio com base na orientação de CARVALHO, R. B. de (2022)

Tanto na unidade didática elaborada pelas estudantes, apresentada no quadro 9, como àquelas produzidas pelos demais discentes, observamos a interdisciplinaridade e a integração curricular. Unidade elaborada a partir do plano de observação que estabelecemos para observar e descrever um objeto presente na instituição. Perceberam que é possível elaborar um planejamento interdisciplinar, com integração curricular como estratégias didático-pedagógicas para possibilitar o ensino-aprendizagem nas diferentes áreas de conhecimento.

À luz de Aires (2011), é comum enunciarem que a Interdisciplinaridade e à Integração Curricular não apresentam distinção, para ele tais termos não são sinônimos. O autor busca se respaldar em Japiassu (1976), Santomé (1998), Beane (1997), Jantsch e Bianchetti (1995), Fazenda (2002) entre outros. Para esses pesquisadores, há argumentos que justificam que esses termos não podem ser considerados como sinônimos. Pois, segundo Aires (2011), essencialmente, existem concepções diferentes para Integração Curricular e Interdisciplinaridade e para o termo disciplina. A Integração Curricular é o diálogo que se estabelece entre a realidade (contexto de vivência dos estudantes, podendo estender para outros contextos, desde que os apresenta a eles) e conteúdos de aprendizagens estabelecidos pelo currículo escolar; enquanto a Interdisciplinaridade, consiste em uma relação dialógica entre os componentes curriculares ou áreas de conhecimento, ou seja, estamos nos referindo a Interdisciplinaridade escolar.

No que se refere às possibilidades, informaram que puderam conhecer a linguagem científica, específica de ciências, além do diálogo com a realidade, promovendo a integração curricular. Além de a internalização dos novos conhecimentos ocorrer com mais facilidade principalmente, pelo fato da

atividade ter sido realizada em dupla com problematizações constantes, como bem relata Vygotsky (2005) quando defende a linguagem por interação em um movimento dialógico e dialético.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As contribuições apresentadas na pesquisa com base no desenvolvimento da atividade/habilidade “observar no ensino de ciências”, revelam a importância da orientação sistematizada para realização da atividade, como apregoa Galperin (2001). Nessa dialética a linguagem como interação predomina nas problematizações entre os desafios propostos nas orientações e estabelecidas, cujas aprendizagens são internalizadas nos planos interpsicológico - para o intrapsicológico (VIGOTSKY 2005). A pesquisa permitiu reconhecer a habilidade observar como atividade e estratégia didático-pedagógica, conforme relato dos estudantes.

Pôde-se constatar que a atividade/habilidade no ensino de ciências a partir de qualquer objeto das Ciências da Natureza, potencializou a possibilidade de incluir no currículo de qualquer área de conhecimento ou componente curricular, a Integração Curricular e a Interdisciplinaridade.

Em seus relatos, os estudantes evidenciaram que uma das facilidades de realizar a atividade proposta foi a orientação da professora, situando-os o que deveriam fazer, reforçando dessa forma, a importância de uma orientação para realização da atividade, como apregoa Galperin (2001), além de ter permitido a consciência do que estavam realizando, entendendo a atividade como uma unidade do sujeito corporal, prática, psíquica e valorativa que orienta o sujeito à objetivo (s), conforme explica Leontiev (1988).

REFERÊNCIAS

AIRES, Joanez A. Integração Curricular e Interdisciplinaridade: sinônimos? **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 36, n.1, p. 215-230, jan./abr., 2011. Disponível em: https://www.ufrgs.br/edu_realidade/. Acesso em 22 de jun/2022.

BEANE, James. A. **Integração Curricular**: a concepção do núcleo da educação democrática. Lisboa: Didática Editora, 1997.

GALPERIN, P. Ya. **Tipos de orientación y tipos de formación de las acciones y de los conceptos**. In: ROJAS, L. (Comp.). La formación de las funciones psicológicas durante el desarrollo del niño. 2. ed. Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala, 2001. p. 41-44.

FAZENDA, Ivani. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetividade ou ideologia. São Paulo: Edições Loyola, 2002. 5ª ed.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1976.

JORBA, J. **La comunicación y las habilidades cognitivolingüísticas**. In: JORBA, J.; GÓMEZ, I.; PRAT, A. (Eds.). Hablar y escribir para aprender: uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares. Barcelona: ICE Universitat Autònoma de Barcelona, 2000.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, consciencia y personalidad**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988.

PETROVSKI, A. V. (Org.). **Psicología evolutiva y pedagógica**. Moscú: Editorial Progreso, 1976.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamiento y Lenguaje**. La Habana: Pueblo y Educación, 2005.

TALÍZINA, N. F. (Comp.). **La formación de las habilidades del pensamiento matemático**. San Luís Potosí: Facultad de Psicología/Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2001.