

**ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO: UMA ANÁLISE SOBRE A
PRÁTICA INTERDISCIPLINAR**
MATERNIDADEELA2015
CLINICAELA2015

Ariane Pereira Magalhães de Oliveira¹

Dalva Eterna Gonçalves Rosa²

Resumo

Este trabalho trata de uma análise reflexiva acerca do desenvolvimento de ações e experiências relativas ao PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), no subprojeto de licenciatura Interdisciplinar, *Alfabetização e letramento científico: uma leitura de mundo*, envolvendo as áreas de Pedagogia, Ciências Biológicas e Geografia. Tem como referência as possibilidades de aprendizagem em espaço de educação não formal, por meio de abordagem interdisciplinar. As reflexões são oriundas do processo de elaboração e desenvolvimento do projeto de ensino-aprendizagem “Que bicho é esse?”, desenvolvido em uma escola da rede municipal de Goiânia, com vistas à construção de conceitos científicos sobre a taxonomia dos animais. Analisamos a relevância do zoológico de Goiânia, como espaço não formal de educação e os efeitos das experiências vividas nesse espaço na formação de conceitos científicos relacionados às peculiaridades dos animais, por parte das crianças. Explicitamos tanto a necessidade, quanto as dificuldades inerentes à construção de conhecimentos de forma interdisciplinar. Salientamos como a interdisciplinaridade impactou a formação dos bolsistas-docentes, por meio da diversidade de saberes advindos da pedagogia, biologia e geografia, envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Em decorrência desse trabalho colaborativo, destacamos também como se deu a construção do conhecimento científico com as crianças, numa perspectiva de superação da fragmentação, compartimentalização e do conhecimento instituído, tencionando o envolvimento dos sujeitos nesse processo, para construção de uma consciência mais crítica sobre si mesmos e sobre o mundo. Por fim, apresentamos as reflexões sobre as aprendizagens das crianças, bem como sobre a prática pedagógica adotada no desenvolvimento do projeto de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Alfabetização e letramento científico. Zoológico de Goiânia.

Justificativa

O subprojeto de licenciatura Interdisciplinar PIBID, contribui de forma significativa para a formação docente dos bolsistas, pois possibilita que tenham contato direto com o ambiente escolar, com as práticas educativas e, também, com as dificuldades enfrentadas pelos profissionais que já estão atuando no campo educacional. Um dos eixos norteadores desse subprojeto é a exploração dos espaços não formais de ensino e aprendizagem para desenvolver a alfabetização científica das crianças. Visto que:

Os ambientes não-formais apresentam uma estrutura que enfatiza a interação dos visitantes com os conhecimentos científicos, utilizando recursos tecnológicos que os

¹ Graduanda do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás. E-mail: ariane17magalhaes@gmail.com

² Doutora em educação. Professora associada da Universidade Federal de Goiás. Coordenadora de Área do subprojeto PIBID Interdisciplinar. E-mail: dalvagr@uol.com.br

levam a participar de experiências diferenciadas, servindo como propostas que favorecem a aprendizagem . (ROMANZINI; BATISTA, 2009, p.4).

As autoras supracitadas asseveram que os ambientes não formais de ensino são essenciais para que ocorra um processo de aprendizagem por meio de experiências práticas e observacionais, pois ao proporcionarem interação entre os visitantes e as exposições que os constituem torna o processo de aprendizagem mais motivador. Partindo dessa premissa, propusemos a exploração do Zoológico de Goiânia, visando à formação de conceitos científicos acerca dos animais, localização geográfica, habitat, alimentação.

Em grupo, formado por estudantes de pedagogia, geografia e biologia, elaboramos um projeto de ensino-aprendizagem que foi desenvolvido com a turma B2 da Escola Municipal Professor Trajano de Sá Guimarães, parceira do PIBID. Na referida turma, havia vinte e seis alunos, na faixa etária de sete a oito anos de idade, em fases distintas do processo de alfabetização, sendo que dez alunos sabiam ler e escrever, treze estavam na fase silábica e três ainda não conheciam todo o alfabeto.

Com base nas observações participativas em sala e no plano anual, sugerido pela professora da turma e supervisora do subprojeto interdisciplinar, propusemos o estudo do tema “Que bicho é esse?”, visando à construção de conhecimentos acerca da taxonomia dos animais, para que as crianças pudessem identificá-los de acordo com suas respectivas classes: mamíferos, répteis, anfíbios, peixes e aves. Almejávamos que as crianças aprendessem sobre a diversidade de seus corpos, bem como as relações e diferenças entre hábitos alimentares de animais que vivem em seus *habitats* naturais e em cativeiro.

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo analisar o processo de construção e ressignificação de conceitos científicos por parte dos alunos, tendo como referência o Zoológico de Goiânia e as possibilidades de aprendizagem nesse espaço não formal. Também pretendemos socializar e discutir práticas de ensino-aprendizagem elaboradas de forma interdisciplinar, numa perspectiva de articulação entre as ciências humanas e as ciências naturais.

Procedimentos didático-pedagógicos

No decorrer do desenvolvimento do projeto de ensino-aprendizagem, lançamos mão de diferentes procedimentos metodológicos que vislumbravam diversas formas de expressão e linguagem: literatura, vídeos, aplicativo do Google, artes plásticas, produção de texto, produção artística, expressão oral, mapas e globo terrestre, construção de gráficos, atividades

com tangram, brincadeiras, dramatização, música e visita técnica ao Zoológico de Goiânia. Além desses recursos a mediação pedagógica se deu por meio do diálogo, dos questionamentos, da contação de histórias, dos registros orais e escritos.

O referido projeto previa sete encontros, duas aulas para mobilização do interesse dos alunos ao tema, em seguida a visita técnica ao zoológico, mais três aulas para construção de conceitos científicos sobre os animais e uma aula para a culminância do projeto, momento de socialização e exposição das produções dos alunos.

Nas aulas de mobilização ao tema obtivemos elementos importantes para orientar o desenvolvimento do projeto. Os alunos assistiram a um documentário sobre diversos animais e o ambiente em que vivem. Daí surgiram questões como: “O morcego é uma ave? Ele se alimenta de carne? Qual é a diferença entre o tigre e o leão? Qual a diferença do jabuti e da tartaruga?” Essas questões foram fundamentais para nortear nosso trabalho, serviram-nos como foco para elaboração de aulas posteriores e para a composição do roteiro de visita ao zoológico. Nosso colega de biologia, respondeu aos alunos que o morcego, apesar de voar era um mamífero, que o revestimento do corpo desse animal, por ser elástico e fino possibilitava o voo. Esclareceu também, que ele não se alimenta de carne, mas sim de sangue, por isso há tantas lendas sobre morcegos. As demais questões foram registradas em um quadro, com o título: “O que queremos saber”, composto por perguntas que seriam e foram esclarecidas durante o desenvolvimento do projeto, por meio de investigação, análise de imagens e discussões entre os discentes e bolsistas-docentes.

Na visita técnica ao zoológico, os alunos foram incentivados a lerem as placas que continham informações sobre o nome do animal, sua localização geográfica e seus hábitos alimentares. Surgiram mais questões: “O que são gramíneas?” Respondemos, com a participação dos colegas da geografia, que se tratava da vegetação rasteira, como a grama que pisamos no chão. “Por que esse mal cheiro?” Explicamos que ali nos recintos, os animais também faziam suas fezes e urina, portanto recendia aquele odor desagradável. Outra criança indagou “Por que o avestruz não voa?” Nosso colega de biologia respondeu que a estrutura pesada do corpo do avestruz, impede que ele voe. Seguimos a visita, e encerramos com um lanche coletivo.

Em uma das aulas em que tratávamos da localização geográfica dos animais os alunos perguntaram: “Por que o João-de-barro tem esse nome?” Devolvemos a pergunta a toda a turma, incentivando que outro colega que tivesse a informação respondesse, pois acreditamos que os alunos também possuem saberes. Uma criança disse que era porque ele pegava barro para fazer sua casa, confirmamos a explicação dessa criança. Enquanto outra questionou se

“Extinção é quando os animais morrem?” Dissemos que sim e acrescentamos que ocorre também quando uma espécie diminui muito em determinada região, mas não necessariamente se extinguiu toda a espécie existente pelo mundo afora. Queriam saber “Como uma ave pode vir de outros países para cá?” Aproveitamos essa questão e contamos a história: *A poesia das aves brasileiras*, de Levi Ciobotariu. Esse livro, conforme sugere o título, fala das aves do Brasil e das aves migratórias, que vieram nas embarcações portuguesas ou migraram para cá voando de países que fazem fronteira com o nosso.

Dentro do projeto de ensino-aprendizagem fizemos um trabalho artístico a partir dos animais retratados nas obras de Tarsila do Amaral, com ele as crianças apreenderam a mudança no estilo de pintar da autora, comentaram sobre a beleza das cores e formas nas obras apreciadas, destacaram o fato de que os animais estavam livres e perguntaram sobre o revestimento do corpo de alguns animais, em especial a obra *Urutu*, pintada em 1920, retratando uma cobra. Aliás, as cobras despertaram grande interesse nos alunos desde a visita ao zoológico, muitos disseram que o recinto que mais gostaram de visitar foi o serpentário. Isso se confirmou em uma atividade com argila, na qual a maioria dos alunos representou cobras. Em várias aulas esclarecemos e construímos conceitos acerca dos répteis, em decorrência da curiosidade dos alunos sobre as cobras.

Para incentivar a escrita propusemos que as crianças produzissem anúncios, convidando toda a escola e os pais para a culminância do projeto de ensino-aprendizagem. Nesse dia, os alunos estavam empolgados, compareceram alguns pais e responsáveis, as turmas e professoras do ciclo 1, secretários e o diretor da escola. Os alunos da turma B2 apresentaram uma dramatização da história *A caixa maluca*, de Flávia Muniz; duas alunas leram o poema, *A cachorrinha*, de Vinícius de Moraes, que foi trabalhado durante o projeto. Dois bolsistas cantaram a música *Leãozinho*, de Caetano Veloso para as crianças e em seguida todos os presentes foram convidados a visitar a exposição das atividades produzidas.

Base conceitual

A concepção de alfabetização e letramento que embasa a perspectiva do trabalho que foi desenvolvido com as crianças se ancora em Soares (2004), que distingue os dois processos, sendo a alfabetização compreendida como apreensão do sistema convencional de escrita, e o letramento compreendido como o desenvolvimento de comportamentos e habilidades de leitura e escrita em práticas sociais. Todavia, a autora salienta que

é necessário reconhecer que, embora distintos, alfabetização e letramento são interdependentes e indissociáveis: a alfabetização só tem sentido quando desenvolvida no contexto de práticas sociais de leitura e de escrita e por meio dessas

práticas, ou seja, em um contexto de letramento e por meio de atividades de letramento; este, por sua vez, só pode desenvolver-se na dependência da e por meio da aprendizagem do sistema de escrita. (SOARES, 2004, p. 97)

Concordamos, portanto, que há distinção, mas também indissociabilidade e interdependência nos processos de alfabetização e letramento. Já o conceito de alfabetização científica com o qual partilhamos é o defendido por Sasseron e Carvalho (2011):

[...] defendemos uma concepção de ensino de Ciências que pode ser vista como um processo de “enculturação científica” dos alunos, no qual esperaríamos promover condições para que os alunos fossem inseridos em mais uma cultura, a cultura científica. Tal concepção também poderia ser entendida como um “letramento científico”, se a consideramos como o conjunto de práticas às quais uma pessoa lança mão para interagir com seu mundo e os conhecimentos dele. No entanto, usaremos o termo “alfabetização científica” para designar as ideias que temos em mente e que objetivamos ao planejar um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico. (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61).

As autoras utilizam o termo “alfabetização científica”, alicerçadas na ideia de alfabetização de Paulo Freire, isso implica os sujeitos envolvidos nesse processo, organizarem seus pensamentos, além de construírem uma consciência mais crítica em relação ao mundo que os cercam. É com esse olhar que concebemos a alfabetização científica, como um processo em que as crianças estabelecem conexões entre o mundo em que elas vivem e a palavra escrita, e que a partir de tais conexões, construam significados e saberes.

O estabelecimento de conexões, porém, não se dá de forma fragmentada, isolada, faz-se necessário romper com a fragmentação do conhecimento, com o conceito de conhecimento instituído, organizado de forma estanque, compartimentalizado, subdividido hierarquicamente, em busca do novo, construído por meio de um processo de criação e investigação conjunto, coletivo e às vezes inesperado.

Nessa linha de raciocínio se explicita a necessidade e a dificuldade da interdisciplinaridade. Compreendemos com Bianchetti e Jantsch (2011), que a interdisciplinaridade não se trata de um reducionismo das diversas áreas de conhecimento, pelo contrário, é trabalho colaborativo que considera os aportes de mais de uma ciência, para isso se esmera no conhecimento específico de uma área e amplia suas conexões ao veicular o conhecimento relacionado a outros campos, partindo do específico para o global. Corroboramos com isso a ideia de que

a interdisciplinaridade, enquanto princípio mediador entre as diferentes disciplinas, não poderá jamais ser elemento de redução a um denominador comum, mas elemento teórico-metodológico da diferença e da criatividade. A interdisciplinaridade é o princípio da máxima exploração das potencialidades de

cada ciência, da compreensão dos seus limites, mas, acima de tudo, é o princípio da diversidade e da criatividade. (ETGES, 2000, p. 18 apud BIANCHETTI; JANTSCH, 2011, p. 10).

Os autores associam a diferença e o confronto como inerentes à interdisciplinaridade e esta, como um princípio que favorece a práxis pedagógica.

Ao associarmos interdisciplinaridade e práxis pedagógica emancipadora estamos nos referindo mais propriamente a **processos complexos e à historicidade do real**, o que nos remete a um cenário marcado pelas diferenças. Embora o consenso seja por muitos sonhado e até mesmo violentamente imposto por grupos que julgam poder dizer o real sem crítica externa e sem contestação possível, **o confronto é universal na história do pensamento**. (BIANCHETTI; JANTSCH, 2011, p. 2. Grifos dos autores).

Os processos complexos acima referidos se relacionam aos fenômenos que não podem ser analisados sem levar em consideração as interações que os sujeitos estabelecem, em determinada época, em uma realidade específica, envoltos por aspectos também de uma cultura específica, que apresentam contradições em sua estrutura. Os sujeitos estabelecem constantes conexões com a realidade por eles vivida, como uma rede de vinculações, daí a importância das diferenças e do confronto, ao invés da imposição do pensamento único. Destaca-se também a importância da relação entre especialização e generalidade, rumo à construção de conhecimentos de forma interdisciplinar.

Conclusão

Em análise aos resultados obtidos durante as ações do subprojeto interdisciplinar nesse semestre, podemos destacar a relevância da interdisciplinaridade para nossa formação. A diversidade de saberes dos bolsistas dos cursos de pedagogia, geografia e biologia, enriqueceu todo o processo, tanto de elaboração e planejamento quanto de desenvolvimento do que foi planejado. As aprendizagens foram imensuráveis, pois essas ações realizadas de forma interdisciplinar favoreceram a *práxis* pedagógica. Contudo, não se podem ignorar os embates ocorridos entre os bolsistas na etapa de planejamento, em virtude das divergências de concepções e bases epistemológicas, que se materializaram em propostas metodológicas de ensino, o que também contribuiu para a desconstrução de conceitos e crenças arraigados em um modelo reprodutor e não formador.

No que diz respeito à aprendizagem das crianças, constatamos que houve maior envolvimento nas atividades que saíram da rotina escolar, que privilegia a passividade em detrimento da participação. Apreendemos por meio dos registros das crianças, desenhos,

produções textuais e de suas falas, que houve construção de conceitos acerca da taxonomia dos animais; mudanças de opiniões, como por exemplo, a ideia de que o zoológico era um tipo de cativeiro, para o entendimento de que o zoológico deve cumprir o papel de guarda, proteção e cuidado com os animais; descobertas, por exemplo, com relação às tartarugas, que eram consideradas pela maioria da turma como anfíbios e aprendeu que na verdade são répteis.

A visita ao zoológico promoveu a interação entre as crianças, professores, bolsistas, potencializando a importância do outro no processo de aprendizagem. Por se tratar de uma experiência prazerosa, de descoberta e vivências únicas, possibilitou maior envolvimento da comunidade escolar com o conhecimento científico.

Observamos a distância entre o que foi planejado e o que de fato foi realizado. A interferência dos sujeitos alterou por várias vezes o percurso a ser trilhado. Isso nos mostrou que nem sempre é possível desenvolver um projeto de ensino ou ministrar uma aula exatamente como foi planejada se levamos em consideração os sujeitos, mas também, não é possível ministrar uma boa aula ou desenvolver um bom projeto sem planejamento. O planejamento pedagógico se caracteriza como um processo de reflexão, uma atitude crítica do educador diante do trabalho docente, portanto não pode ser desprezado. Pelo contrário, deve configurar como um trabalho realizado pelos professores ao se perceberem como intelectuais, capazes de pensar o sentido da ação educativa e sua complexidade e, nesse movimento, avaliar e olhar a si mesmo e ao outro em uma atitude mais colaborativa, mais interdisciplinar, compartilhando a construção de uma escola mais democrática, mais dialógica, que contribua para a superação das desigualdades que estão postas na sociedade.

Referências

BIANCHETTI, L.; JANTSCH, A. P. . Interdisciplinaridade e práxis pedagógica. Ensino em Revista, Uberlândia, v. 10, n.1, p. 7-25, 2002.

ROMANZINI, J. ; BATISTA, I. L. . Os planetários como ambientes não-formais para o ensino de ciências. In: VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências. Florianópolis: Abrapec, 2009. v. 1. p. 1-11.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de . Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências (Online), v. 16, p. 59-77, 2011.

SOARES, M. B.. Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos. Pátio (Porto Alegre. 1997), v. 8, p. 18-22, 2004.

