

## **Título: Estudo de Meio Interdisciplinar como proposta de ensino**

**Fernanda Franzoni Pescumo<sup>1</sup>, Rafaela Fabiana Ribeiro Delcol<sup>2</sup>, Juliana Antonio<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>IFSP – Câmpus São João da Boa Vista. e-mail: fpescumo@gmail.com

<sup>2</sup>IFSP – Câmpus São João da Boa Vista. e-mail: rafaeldelcol@gmail.com

<sup>3</sup>IFSP – Câmpus São João da Boa Vista. e-mail: juliana.antonio@ifsp.edu.br

**Resumo:** Este trabalho é o relato de um estudo do meio integrado entre as disciplinas de biologia e geografia com os 2º anos dos cursos técnicos de informática e eletrônica integrados ao ensino médio do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São João da Boa Vista, em uma praça pública do bairro Jardim Recanto do Jaguari, com o objetivo de caracterizar qualitativamente e quantitativamente a arborização da praça através de estudo de meio, proporcionando ao aluno o contato direto com seu meio imediato em uma abordagem interdisciplinar. O estudo do meio se embasou nas aulas de classificação da biodiversidade em biologia e nas aulas de geografia sobre o processo de urbanização e a necessidade de planejamento para promover a qualidade ambiental urbana. Justifica-se a escolha da praça pela proximidade da praça ao câmpus, pela presença marcante desta na composição dos espaços urbanos, seus usos por parcelas significativas da população mais carente e o descaso do poder público para com as mesmas, e a possibilidade de levantamento da sua biodiversidade. O Estudo foi dividido em três partes: discussão e orientação iniciais, estudo do meio e análise dos registros. A avaliação da atividade foi realizada através dos relatórios organizados pelos alunos e de relatos dos mesmos sobre a atividade. A integração em torno de um tema gerador mostrou-se possível e aproximou os alunos de conhecimentos presentes no cotidiano, porém poucas vezes abordados e sistematizados. Concluímos que atividades interdisciplinares são necessárias para abordar temas que vão além dos limites disciplinares.

**Palavras- Chave:** arborização; ensino de botânica; biodiversidade; interdisciplinaridade; planejamento urbano

**Linha Temática:** Ensino e aprendizagem (EA)

### **1. INTRODUÇÃO**

O paradigma disciplinar está fortemente arraigado na educação. Porém, muitos assuntos já não cabem no espaço de uma disciplina, o que gerou muitas críticas à fragmentação disciplinar do conhecimento (FOUREZ, 1993; FAZENDA, 2011; PIETRICOLA, 2003). O conhecimento na vida cotidiana não é compartimentalizado, e assim o conhecimento das disciplinas acaba afastado da vida dos alunos, torna-se desinteressante. As superações dessas práticas não são fáceis, porém tornam-se necessárias devido aos elevados índices de fracasso escolar. Nesse contexto, a interdisciplinaridade é apontada como uma saída. Interdisciplinaridade é um termo polissêmico, que pode estar associada a diferentes práticas com diversos fins. Em nosso trabalho, pensamos a interdisciplinaridade como a superação da fragmentação do conhecimento e como a aproximação desse conhecimento do cotidiano dos alunos, permitindo a atuação na realidade de forma crítica, como uma atitude perante o conhecimento, seguindo a concepção de Fazenda (2011). Não como uma proposta de superação das disciplinas, ou extinção dessas, mas momentos interdisciplinares.

A arborização urbana foi utilizada como um tema gerador, a partir do momento que as pessoas interagem diariamente com a flora urbana (ou a falta dela), porém sem percebê-las, notá-las, ou mesmo compreender sua importância para a qualidade de vida nas cidades e ecossistemas. Essa dificuldade das pessoas de perceberem as plantas do seu entorno foi definida como cegueira botânica por Wandersee e Schussler (2001). A falta de conhecimento botânico pode causar problemas inclusive no planejamento das cidades, utilizando-se de espécies que causarão problemas posteriores como invasão de vias públicas, degradação das vias, danos a encanamentos ou fiações elétricas, espécies exóticas ou que são competidoras entre si. Assim, partimos do pressuposto que existe uma necessidade

de se trabalhar o ensino botânica de forma contextualizada, integrando com conhecimentos de outras disciplinas, mobilizando os alunos para intervenção em suas realidades.

Além disso, a arborização urbana vem sendo praticada sem planejamento urbano-ambiental efetivo, em parte, devido à carência de especialização técnica nas prefeituras, em parte também pelo imediatismo de ações do poder público no processo de arborização que vislumbram um efeito rápido que torne evidente à população o interesse do administrador na melhoria da qualidade de vida da população, ações comuns em pleitos eleitorais. Associado a esse processo ocorre também a segregação sócio-ambiental, promovida pela distribuição desigual do processo de arborização nas cidades, usualmente concentrada nas áreas centrais e em bairros que se localizam frações de classe com maior poder aquisitivo. Assim sendo, a segregação ambiental tem origem na segregação social, com acesso diferenciado dos indivíduos à qualidade ambiental (TORRES, 1997), levando os parques e as praças às poucas formas que a população com menor poder aquisitivo tem de diversão, lazer e qualidade ambiental.

O estudo do meio é um tipo de atividade escolar que pode estar vinculado a uma atividade de pesquisa mais ampla, quando se constitui uma de suas etapas, ou pode ser desenvolvido como um procedimento específico para tratamento de conteúdos de Geografia, Biologia, História, etc. Segundo Cavalcanti (2002, p. 91), trata-se de um procedimento que tem uma longa tradição nas práticas de ensino em geral, dada sua característica de lidar com o meio, entendendo o meio como um processo de interrelação da natureza e da sociedade.

É uma atividade com muitas possibilidades de integração entre as disciplinas. Também se constitui como um método ativo, em que o aluno é levado a interagir com o ambiente ao redor, a intervir no mesmo, estabelecendo relações com o conhecimento disciplinar desenvolvido nos espaços escolares.

Nesse trabalho realizamos uma prática interdisciplinar entre Biologia e Geografia, utilizando como tema a arborização e planejamento urbano do entorno da escola, integrando conhecimentos relacionados ao estudo da classificação da biodiversidade e o processo de urbanização, planejamento urbano, agentes sociais reprodutores da cidades, problemas identificados nas cidades, como a segregação espacial, a violência urbana enfatizando os problemas ambientais, vinculados a um planejamento urbano precário e ineficaz. Assim sendo, o principal objetivo da atividade foi de caracterizar qualitativamente e quantitativamente a arborização da praça com o intuito de diagnosticar a qualidade da arborização e do planejamento urbanístico do local.

Justifica-se a escolha por essa atividade, uma vez que o processo de urbanização das cidades brasileiras ocorreu de maneira espontânea, majoritariamente, e as consequências produzidas pela carência de planejamento urbano e ambiental têm despertado a atenção de planejadores, educadores e da população, sobretudo nas últimas décadas, onde discussão dos problemas ambientais vem se tornando uma temática obrigatória no cotidiano cidadão. Porém, mesmo com essas discussões, o conhecimento sobre flora ainda é escasso na população, o que dificulta a exigência dos órgãos públicos desse planejamento, para uma cidade com qualidade ambiental para todos.

## **2. METODOLOGIA**

O estudo foi realizado com alunos dos segundos anos do Ensino Médio do IFSP, câmpus São João da Boa Vista, em uma praça localizada no entorno do câmpus, nas coordenadas 21°58'02''S e 46°48'26''O. A praça em questão está situada no bairro Recanto do Jaguari, um bairro periférico e predominantemente residencial do município. A escolha da área ocorreu pela proximidade ao Instituto Federal e pelos alunos terem pelos menos uma relação de passagem com o local e fazer parte de suas experiências cotidianas.

Para a realização do estudo do meio, foram realizados três momentos: discussão e orientação iniciais, estudo do meio, análise dos registros. Essas atividades transcorreram em 4 aulas de 50 minutos.

### **• Discussão e orientação iniciais**

Visando uma orientação prévia da importância do estudo e um diagnóstico do conhecimento dos alunos sobre o espaço e as características urbanísticas do mesmo, realizamos uma aula com dupla docência. Durante uma aula, foi realizada uma discussão sobre a importância das praças para uma

cidade e do planejamento urbano nesses espaços coletivos. Também discutimos alguns aspectos morfológicos das plantas.

• Estudo do meio

Para realização da coleta de dados, foram elaborados dois roteiros de campo, considerados apropriados ao estudo. O primeiro direcionado às características geográficas da praça, enquanto que o segundo roteiro foi centrado na classificação morfológica da flora presente.

O primeiro roteiro (tabela 1) foi dividido em duas etapas, a primeira analisando a praça de maneira geral, e a segunda centrada na caracterização da infraestrutura urbana da praça, totalizando dezoito perguntas qualitativas.

Tabela 1: Roteiro para estudo do meio

<b>Analisando a praça</b>	<b>Analisando a infraestrutura urbana da praça</b>
1) Qual a localização da praça?	10) Há iluminação pública adequada? Das ruas e da praça?
2) O tamanho da praça parece adequado?	11) Há acessibilidade? Quais tipos?
3) O relevo da praça é adequado as práticas de lazer?	12) Há pontos de ônibus demarcados?
4) A praça é arborizada?	13) Há calçadas ao redor da praça? São adequadas ao caminhar?
5) Há árvores suficientes e adequadas ao sombreamento da praça?	14) Há lixeiras na praça? Qual tipo?
6) Há grama? O tamanho está adequado para atividades de lazer?	15) Há limpeza da praça e das ruas ao redor?
7) Há bancos e mesas suficientes na praça?	16) Há pavimentação das ruas ao redor?
8) Há espaços de lazer? a) Playgrounds, b) Quadras esportivas, c) Academia ao ar livre, d) Áreas de caminhada; e) Áreas de ciclovias.	17) Há bebedouros na praça?
9) Se sim, há qualidade nesses aparelhos? (manutenção).	18) Há banheiros públicos disponíveis?

Fonte: elaboração própria.

Já o segundo foi elaborado baseado em características morfológicas vegetativas das plantas (o campo foi realizado no mês de maio, o que dificultou a visualização de flores e frutos das espécies presentes). Para essa etapa da atividade, foi produzida uma tabela para preenchimento (Tabela 2). As características morfológicas a serem observadas foram escolhidas de acordo com a facilidade de observação durante o estudo do meio e pela possibilidade de providenciar. Na praça, inicialmente foi realizada uma orientação aos alunos, com relação à pesquisa com a preservação daquele espaço, além de alguns detalhes finais para a coleta de dados. Os alunos foram instruídos a se organizarem em duplas para a realização do levantamento. Durante essa atividade, os alunos tiveram a mediação das professoras e de um aluno monitor.

Tabela 2. Características morfológicas utilizadas no estudo de meio

<b>Características</b>	<b>Possibilidades de preenchimento</b>
nº árvore	Os alunos criaram um registro próprio para a árvore.
Estado da árvore	Morta/péssimo/regular/bom/ótimo
Forma limbo	As características morfológicas foram adaptadas de Cortez (2016), de forma a transpor o conhecimento para alunos do ensino médio.
Borda limbo	
Nervura do limbo	
Disposição do limbo	
Disposição da folha (no caule)	
Altura estimada	
Porte	
Circunferência do tronco	

---

Tipo de Raiz	Questões relacionadas diretamente ao planejamento urbano de arborização.
Tipo de caule	
Calçada quebrada	
Proximidade de fios de alta tensão	
Atrapalha via pública	

---

Fonte: elaboração própria

Além da planilha, foi solicitado o registro fotográfico tanto das características urbanísticas da praça, quanto das características das árvores escolhidas no estudo. Cada dupla escolheu 10 árvores em seus levantamentos. Esse número foi determinado de forma que permitisse aos alunos observarem a diversidade morfológica presente em uma praça, e também que o levantamento pudesse ser realizado na limitação de tempo da aula.

- Análise dos registros

A etapa final do Estudo do meio foi a organização das informações coletadas em um relatório elaborado pela dupla. Esse relatório deveria ser organizado de forma a refletir sobre as condições da praça com relação à conservação, acesso, lazer, e as características das árvores do local. Após a entrega dos relatórios, discutimos alguns aspectos importantes e falas que surgiram durante o estudo. A avaliação da atividade foi feita a partir de duas estratégias: do relatório produzido pelos alunos e de relatos individuais que foram solicitados por meio de redes sociais.

### 3.RESULTADOS

A atividade foi estimulante para os alunos, que desde o início se envolveram nos registros necessários. Os alunos se sentiram motivados com a mudança de espaço educacional, conforme podemos observar no relato abaixo, demonstrando que eles encontraram um sentido para aquele conhecimento que já havia sido trabalhado em momentos anteriores, porém desconectados da realidade.

*“Concluimos que foi uma experiência inovadora, pois enriqueceu nosso aprendizado, e toda as dúvidas que foram surgindo no decorrer do trabalho foram esclarecidas.*

*Esperamos ter mais atividades assim, sair do ambiente escolar e da rotina de aula teórica fazendo aulas práticas. O conteúdo teórico foi de bastante ajuda, mas colocando em prática foi mais fácil de aprender e entender.”*

Alguns alunos observaram questões urbanísticas, como a disposição das árvores, conforto ambiental e climático produzidos por sombras. Esses tópicos foram discutidos anteriormente em aula

*“ A maioria das árvores que fotografamos em nossa pesquisa, oferecem conforto ambiental, exceto pela palmeira e pelo chorão, que ainda não produzem uma sombra significativa para o ambiente. Sobre a disposição das árvores, podemos dizer que não é muito satisfatória, pois ainda existem locais que não têm a presença de sombra e até mesmo de árvores.”*

Muitos alunos concluíram em seus relatórios que a qualidade urbanística e ambiental voltada à praça visitada não tem sido suficiente para que a mesma tenha uma boa qualidade, isso ficou perceptível ao analisar a infraestrutura da praça. Tal conclusão se deu a partir das seguintes observações: a praça apresenta um tamanho generoso, mas devido a sua inclinação bastante íngreme e a concentração dos equipamentos de lazer (quadra poliesportiva, espaço com mesas para jogos e um parquinho infantil) o uso do espaço fica restrito, associado a isso tem-se a carência de manutenção desses equipamentos, apresentando bancos quebrados e “remendos” nos bancos do parquinho. Foi apontado também a precariedade dos bebedouros disponíveis, onde dos quatro existentes, dois não estavam funcionando, assim como das lixeiras disponíveis, onde algumas não possuíam o fundo da lixeira e também a ausência de banheiros públicos. Outro destaque foi o posicionamento de algumas árvores que localizadas na calçada impossibilitam o uso, fazendo que os transeuntes tenham que caminhar pela rua.

Pontos positivos também foram destacados, como a questão da acessibilidade, com as faixas destinadas a passagem de ciclovias e faixas no piso, com textura e cor diferenciadas, facilitando a

identificação do percurso para deficientes visuais. Outro apontamento foi a questão de iluminação pública, que embora houvesse a necessidade de trocar algumas lâmpadas, a existência de postes de luz com alturas diferentes, permitem melhor acesso e passagem no período noturno, como também não atrapalham muito a disposição de algumas árvores, mesmo assim, segundo o relato que alguns frequentadores da praça, há prática de atividades ilícitas no período noturno o que causa medo quando precisam passar pelo local à noite. Finalmente, um aspecto destacado pela maioria dos alunos foi a limpeza da praça, pois no dia da visita, estava ocorrendo a limpeza da praça pelo serviço de limpeza pública da prefeitura. Como proposta os alunos apontaram que a praça precisa de um melhor planejamento com relação a acomodação dos equipamentos de lazer e disposição das árvores, como também a manutenção e conserto dos equipamentos instalados.

#### **4.CONCLUSÕES**

O estudo do meio é uma atividade que promove uma reflexão sobre as relações sociais e ambientais existentes no local e promovem um trabalho conjunto de professores e alunos, em que há uma construção coletiva e reflexiva das práticas nelas elaboradas e executadas.

Desta forma, a partir da análise dos relatos, podemos concluir que a atividade apresentou sentido para os alunos, permitindo que aplicassem os conhecimentos desenvolvidos nas disciplinas de Biologia e Geografia.

Os alunos ampliaram sua visão sobre biodiversidade, quase sempre atrelada aos ambientes que não estão expostos à ação antrópica. Também concluíram que nem todas as plantas são interessantes para determinado projeto urbanístico.

Essa atividade pode se desdobrar em práticas futuras, como o planejamento pelos alunos de melhorias no entorno do câmpus e mesmo articulação com a prefeitura ou associação de moradores para promover melhorias no espaço público. Também abre o campo de conhecimento para o nosso entorno, de forma que esses alunos possam ter um olhar mais crítico às suas realidades.

No caso do planejamento didático das disciplinas de Biologia e Geografia, essa atividade fez parte de um estudo de meio maior. Após a realização da atividade na praça, os alunos realizaram um estudo parecido nas ruas do Centro da cidade de São João da Boa Vista, a fim de desenvolverem, em um último momento, um site sobre a flora urbana da cidade.

Acreditamos que essa atividade, para além da integração dos conhecimentos, possibilitou um novo olhar desses estudantes para a cidade, a reflexão sobre pontos muitas vezes não discutidos, a exploração da biodiversidade próxima dos lugares que frequentam, que muitas vezes passa despercebida pela ausência de práticas que possibilitem aos alunos se apropriarem desse conhecimento. Atividades como a proposta também desmistificam os conhecimentos da geografia e da biologia, que muitas vezes são tratados em uma perspectiva tradicional e conteudista.

#### **Referências:**

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Ed. Alternativa: Goiânia, 2002.

CORTEZ, P.A.; SILVA, D.C.; CHAVES, A.L.F. **Manual prático de morfologia e anatomia vegetal**. Editus: Ilhéus, BA, 2016.

FAZENDA, I.C.A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6ed Edições Loyola: São Paulo, 2011.

FOUREZ, G.; MATHY, P., ENGLEBERT-LECOMTE, V, “Un modèle pour un travail interdisciplinaire”. **Aster**. vol 17,pp. 119-140, 1993.

PIETROCOLA, M.; FILHO, J. P. A.; PINHEIRO, T. F. **Prática Interdisciplinar na Formação Disciplinar de Professores de Ciências**. Investigações em Ensino de Ciências. v(8):2. pp.131-152, 2003.

TORRES, H.G. **Desigualdade ambiental na cidade de São Paulo**. (Tese de doutorado) Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual de Campinas,1997.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. Towards a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.