



GEOSABERES: Revista de Estudos  
Geoeducacionais  
ISSN: 2178-0463  
fabimoria@gmail.com  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil

# PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFRR SOBRE IMPACTOS AMBIENTAIS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS DE BOA VISTA/RR

**Rosa da Silva, Carmem Lúcia**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFRR SOBRE IMPACTOS  
AMBIENTAIS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS DE BOA VISTA/RR

GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais, vol. 8, núm. 14, 2017

Universidade Federal do Ceará, Brasil

**Disponível em:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552861222007>

**DOI:** <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v8i14.539>



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

## PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFRR SOBRE IMPACTOS AMBIENTAIS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS DE BOA VISTA/RR

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF STUDENTS FROM COLÉGIO DE APLICAÇÃO-UFRR ABOUT ENVIRONMENTAL IMPACTS IN URBAN RIVER BASIN OF BOA VISTA/RR

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LOS ALUMNOS DEL COLÉGIO DE APLICAÇÃO DE LA UFRR, SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS URBANAS BOA VISTA/RR

*Carmem Lúcia Rosa da Silva*  
*Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil*  
carmem.rosa@ufr.br

DOI: <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v8i14.539>  
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552861222007>

 <http://orcid.org/0000-0001-8777-2916>

Recepção: 01 Dezembro 2016  
Aprovação: 01 Abril 2017

### RESUMO:

Este artigo descreve minhas práticas pedagógicas juntamente com o experimento relacionado ao meu projeto doutoral, exigência para aprovação nas disciplinas de Estágio a Docência II e III do Curso de Doutorado em Geografia da Universidade Federal do Ceará. Na tese de doutorado pretendo avaliar a percepção ambiental dos discentes da 1.<sup>a</sup> série do Ensino Médio do CAP/UFRR sobre os processos de degradação ambiental da bacia hidrográfica do igarapé Frasco. No entanto, esse experimento objetiva diagnosticar e analisar o nível de percepção e sensibilização prévia dos alunos. Para coleta dos dados usou-se questionários e a análise dos resultados verificou se os discentes percebem a paisagem de modo integrado, colocando-se como parte do meio. O resultado mostrou a bacia hidrográfica não compreendida como um “sistema aberto”. Em torno de 40% dos discentes entendem a bacia apenas como uma área. É notória a dificuldade que eles possuem em entender bacia hidrográfica como um geossistema. A continuidade desse trabalho que permeia a construção da tese, objetiva envolver os estudantes participantes em novas metodologias, e ampliar a percepção que os discentes possuem sobre o meio e sensibilizá-los da necessidade de um novo paradigma, com novos valores e atitudes quanto à sustentabilidade socioambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experiência Ambiental, Prática Pedagógica, Sensibilização.

### ABSTRACT:

This article describes my teaching practices along with the related experiment to my doctoral project, a requirement for approval in disciplines Teaching Stage II and III of the Doctorate Degree course in Geography, Federal University of Ceará. In doctoral thesis, I intend to evaluate the environmental awareness of students of the 1st Year High School CAP/UFRR on environmental degradation processes of the hydrographic basin of Frasco stream. However, this experiment aims to diagnose and analyze the level of perception and prior sensitization of students. For data collection it was used questionnaire and the analysis of the results showed that the students realize the integrated landscape mode, posing themselves as the middle part. The result showed that the watershed was not understood as an “open system”. Around 40% of the students believe the hydrographic basin just as an área. It is clear the difficulty they have in understanding basin as a geosystem. The continuity of this work that permeates the construction of the thesis aims to involve students participating in new methodologies, and increase the perception that students have on the environment and sensitize them to the need for a new paradigm, with new values and attitudes to sustainability environmental.

**KEYWORDS:** Environmental Experience, Teaching Practice, Awareness.

### RESUMEN:

Este artículo describe mis prácticas pedagógicas en conjunto con el experimento relacionado a mi proyecto de doctorado, requisito de aprobación en las asignaturas de práctica profesional en Docencia II e III, del Curso de Doctorado en Geografía de la Universidad Federal de Ceará. En la tesis de doctorado tengo la pretensión de evaluar la percepción ambiental de los discentes del 1a serie de la Enseñanza Media, del CAP/UFRR, sobre los procesos de degradación ambiental de la cuenca hidrográfica del igarapé Frasco. Sin embargo, ese experimento objetiva diagnosticar y analizar el nivel de percepción y sensibilización previa de los alumnos. Para la recolección de datos se ha utilizado cuestionarios, y el análisis de los resultados ha verificado se los discentes perciben el paisaje

de modo integrado, se poniendo como parte del medio. El resultado mostró que la cuenca hidrográfica no es comprendida como un “sistema abierto”, pues cerca de 40% entienden la cuenca apenas como una área, así, es notoria la dificultad que ellos poseen en comprender la cuenca hidrográfica como uno “geossistema”. La continuidad de este trabajo que permea la construcción de la tesis, objetiva envolver los estudiantes participantes en nuevas metodologías, y ampliar la percepción que los docentes poseen sobre el medio y comcientizarlos de la necesidad de un nuevo paradigma, con nuevos valores y actitudes cuanto a la sostenibilidad socioambiental.

**PALABRAS CLAVE:** Experiencia ambiental, Práctica pedagógica, Sensibilización.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar minha experiência na docência da Educação Básica, descrevendo minhas práticas pedagógicas atuais e o experimento relacionado ao meu projeto doutoral, exigência para aprovação nas disciplinas de Estágio a Docência II e III do Curso de Doutorado em Geografia da Universidade Federal do Ceará.

Tenho convicção de que desenvolvi minhas atividades docentes com responsabilidade, mas, dentro do contexto histórico de formação e das práticas docentes do professor de Geografia, se percebe que isso, às vezes, não é suficiente e totalmente eficaz no processo de ensino-aprendizagem dos educandos.

Portando, a busca pela contínua formação profissional em que me insiro, segue a premissa apontada por vários estudos que afirmam, o professor de Geografia em exercício profissional requer uma formação permanente, que integre diversas fontes de conhecimentos. Segundo Pontuschka et al., (2007) a medida que o professor intensifica sua experiência profissional, adquire a consciência da importância da própria prática.

O trabalho pedagógico do professor de Geografia deve se basear em atividades pedagógicas alicerçadas pela teoria geográfica conduzindo o conhecimento como subsídio a ação dos alunos no lugar onde vivem e da sociedade de maneira geral. Isso permitirá a aproximação dos educandos à realidade na qual estão inseridos, para que possam compreender e refletir criticamente sob a perspectiva de transformação.

As transformações do espaço geográfico verificadas no estudo do processo histórico da relação homem/natureza, deixa claro que as ações humanas ocorreram na contramão da sustentabilidade, ou seja, a crise ambiental contemporânea, deve-se a ao modo de desenvolvimento que gerou a degradação do meio ambiente (LEFF, 2012).

A reflexão e a conscientização ambiental só serão possíveis mediante uma transformação na sociedade, onde os indivíduos desenvolvam uma consciência crítica e responsável em busca da sustentabilidade. Pressupõe-se que, o principal instrumento para essa mudança é a Educação Ambiental.

Neste intuito surge a escola como meio para as ações educativas que através de metodologias e técnicas de pesquisa em campo e estudo do meio é capaz de promover o envolvimento do educando a realidades desconhecidas ou quando conhecidas não entendidas como resultado da interação sócio ambiental. Como destaca Nikokavouras et al. (2012) deve-se considerar as experiências de vida dos educandos, pois, a integração dos conteúdos e conceitos ao contexto de suas realidades fará com que possam transformar seu meio.

Essa prerrogativa segue a Resolução Nº 2, de 30 de Janeiro de 2012 inseridas na proposta que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) mais precisamente no Título II, Capítulo I, Art. 10, inciso II, que determina a educação ambiental como tema transversal e multidisciplinar devendo ser desenvolvido como prática educativa integrada, contínua e permanente sendo a base para a compreensão de que o ser humano deve ter uma relação de respeito com seu ambiente para manter o equilíbrio e a sustentabilidade socioambiental.

Sendo assim, esse experimento tem a intenção de avaliar a percepção ambiental dos discentes da 1ª Série do Ensino Médio, do CAP/UFRR, sobre os processos de degradação ambiental da bacia hidrográfica do igarapé

Frasco. A análise dos resultados seguirá o enfoque Geossistêmico, no intuito de verificar se os alunos percebem a paisagem de modo integrado, colocando-se como parte do meio.

Logo, é de fundamental importância desenvolver este experimento, pois, o resultado fornecerá parâmetros para o desenvolver de estudos a priori, envolvendo os estudantes participantes em novas metodologias, utilizando como objeto de estudo a bacia do igarapé Frasco. Espera-se que essa metodologia amplie a percepção que os discentes possuem sobre o meio e os sensibilize da necessidade de um novo paradigma, com novos valores e atitudes quanto à sustentabilidade socioambiental.

A Educação Ambiental, como solução para esse assunto surge, depois da realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), realizada na cidade do Rio de Janeiro, e mais recentemente, em 2003 (Brasília), na Conferência Infanto-juvenil e a Nacional de Meio Ambiente.

A UNESCO em 1973 ressaltou a importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do ambiente, citando que uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais perpassa pela existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância desses ambientes entre todos os indivíduos.

Neste sentido, desponta a Educação Ambiental como um instrumento indispensável frente à crise ambiental e promove a cidadania ambiental, seja no âmbito da educação formal, seja no âmbito da educação não formal. Ruffino e Santos (2003) afirmam que a cidadania ambiental, inclui a participação ativa da sociedade na identificação e na resolução dos problemas socioambientais promovendo uma inter-relação entre o homem e o meio, e construir uma cidadania ambiental. A cidadania ambiental é precedida pelos princípios gerais que regem a Educação Ambiental: a sensibilização, a compreensão, a responsabilidade e a competência.

Na tentativa de refletir sobre “Percepção Ambiental no Ensino Médio Usando Bacia Hidrográfica como Unidade de Estudos”, busca-se analisar qual a percepção que os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio possuem quanto: Ao conceito de bacia hidrográfica; aos atores responsáveis pelas transformações urbanas e a degradação dos corpos hídricos; a importância das bacias hidrográfica no complexo urbano; o que podem fazer para contribuírem com a preservação ambiental, etc.

## MEMÓRIA DA DOCÊNCIA

Descrever a trajetória acadêmica e profissional de forma reduzida é bastante difícil, mas de suma importância, haja vista ser uma oportunidade única em reconstituir e direcionar novas atitudes em prol da excelência no exercício da carreira docente.

Minha carreira acadêmica, se resume da seguinte maneira: iniciei a docência em 1988, no Ensino Fundamental em classe multisseriada (1º ao 4º Ano) passando, posteriormente, para o Ensino Médio no qual estou até o momento. Trabalhei com diferentes disciplinas nos quatro primeiros anos de minha carreira, e com Geografia a partir de então. Acredito que minhas atividades de ensino, pesquisa e extensão sempre estiveram alicerçadas em um desenvolvimento harmonioso.

O início da carreira docente (1988) foi árduo e desesperador, o curso que possuía até então, era do antigo Magistério para ensino do 1º ao 4º Ano, fui trabalhar na Escola Clóvis Nova da Costa no Município de São João da Baliza no sul do estado. A falta de experiência gerava uma insegurança, que pesava sobremaneira sobre a prática na sala de aula. Portanto era gratificante cada sucesso conseguido pela aprendizagem observada nos alunos.

Em 1990 fui aprovada no Vestibular no curso de Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal e transferida para Boa Vista, momento ímpar para minha formação, um ano após estar fazendo a faculdade fui designada a lecionar Geografia do 5º ao 9º ano. A falta de experiência nesse seguimento me causou insegurança novamente, e obviamente refletia sobre a prática na sala de aula. Isso fortalecia a imponentia de alunos ávidos por conhecimento e também empenhados em “contestar” e colocar a “prova”

os conhecimentos dos professores, caso enfrentado por mim, e que fui solucionando à medida que consegui conquistar a confiança dos mesmos.

Conclui meu curso em 1994 e em 1997 fui redistribuída para a Universidade Federal de Roraima e fui lecionar Geografia no Ensino Médio para os alunos do Colégio de Aplicação. Em 2000 cursei a especialização em Relações Fronteiriças também pela UFRR, continuei em busca de um mestrado para aperfeiçoamento, mas sem oferta do curso em Boa Vista, só realizei meu sonho entre 2008 e 2010 quando conclui o Mestrado em Recursos Naturais ainda pela UFRR, momento em que a pesquisa passou a ser parte da minha prática e dos meus alunos.

O interesse contínuo em minha formação, e a oferta desse DINTER me deram a possibilidade de estar inserida no Doutorado em Geografia da UFC, no qual tenho me empenhado para realizar o curso, visando aprimorar meus conhecimentos pessoais e profissionais e contribuir com minha prática docente.

## DESCREVENDO AS PRÁTICAS ATÉ O EXPERIMENTO

Em todos esses anos a docência esteve alicerçada em práticas que buscam a interação professor/aluno, portanto, sempre existiu um grande desafio, relacionar os conhecimentos acadêmicos e empíricos. A complexidade na atuação docente perpassa pela formação do professor secundário, do período de 1930, baseado no modelo clássico de formação profissional, notório até os dias atuais. A grade curricular se fundamenta em dois conjuntos de estudos, um técnico-científico e outro com disciplinas didático-pedagógicas. Essa separação deixa a Licenciatura em condição de inferioridade com características de curso complementar secundário (PONTUSCHKA, et. al., 2007).

No geral, minhas práticas se resumem em desenvolver os conteúdos determinados pela matriz curricular, complementando-os por artigos de revistas e atualidades, a roda de discussão é uma das metodologias usadas e bastante eficaz, já que permite aos alunos entender, criticar e sugerir o tema envolvendo suas experiências.

A sala de informática é um ambiente que as vezes utilizamos, pois, o acesso a internet nos dá a possibilidade de atualizar os conteúdos que no livro didático, pois este por mais atualizado que seja, contém informações sempre defasadas. É um recurso bastante utilizados nos estudos das características locais. Por meio do computador é possível acompanhar as transformações ao longo do tempo, que indicam as diferentes faces da realidade que facilitam a produção do conhecimento científico (DEMO, 1982).

A pesquisa de campo utilizada raramente, quando feita trás uma gama de conhecimentos que não são contemplados nos livros didáticos e as vezes nem em site da web, portanto, uma metodologia de suma importância. Como afirma Pontuschka et al. (2007, p. 173), “O estudo do meio é uma metodologia de ensino interdisciplinar que pretende desvendar a complexidade de um espaço determinado extremamente dinâmico e em constante transformação. (...)” é um momento importante no qual professor e aluno se inserem na pesquisa.

Uma prática de suma importância tanto aos alunos quanto a mim, são as orientações em pesquisa de iniciação científica no Ensino Médio, que realizo desde 2010 (bolsa do CNPq), que contribui para minha formação profissional e para os alunos que produzem conhecimentos não contemplados nos livros didáticos.

## TEORIZANDO E INTERPRETANDO O EXPERIMENTO

Essa atividade é um requisito para obtenção de nota na disciplina de Estágio de Docência II e III que pede um experimento em sala de aula relacionado ao objeto de pesquisa da tese, no prazo de 60 (sessenta) dias. O experimento foi feito por meio de um questionário composto por 10 questões mistas, aplicadas a 50 alunos da 1ª Série do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFRR, no intuito de avaliar a percepção dos estudantes



sobre os aspectos geoambientais da bacia hidrográfica do igarapé Frasco. No entanto, antes de apresentar o resultado do experimento, senti a necessidade de teorizar a temática.

Tratar do meio ambiente implica tratar de políticas urbanas, pensar a cidade no presente e no futuro, bem como compreender os aspectos contraditórios dessas políticas que reorganizam o espaço urbano, dando-lhe formas novas, uma nova divisão social do trabalho. Os novos padrões de conscientização ambiental se conectam com as alterações no desenvolvimento urbano, com a velocidade e intercâmbio de informações entre as sociedades.

Por ser um ambiente sensível à ação humana, alterações na dinâmica desses processos levam, inevitavelmente, a alteração nos ecossistemas da região, comprometendo a qualidade ambiental urbana e consequentemente a qualidade de vida da população. E, somente através da educação ambiental, é possível levar o homem que ocupa o espaço, que faz uso e se beneficia com a natureza e, ao mesmo tempo é responsável pela sua destruição ou alteração, à mudanças comportamentais e, estas mudanças dependem da conscientização e da percepção e sensibilização do indivíduo.

Como o professor pode levar seu aluno a exercer sua cidadania em plenitude, levá-lo a ser crítico, reflexivo e ativo, no processo de construção da sociedade? Utilizando a Educação Ambiental como fator de qualidade socioambiental, desenvolvendo trabalhos voltados à preservação do meio ambiente, que estejam diretamente relacionados à qualidade de vida, mais precisamente, a programas de conscientização quanto aos cuidados com os corpos hídricos, manutenção e preservação das matas ciliares, através da exploração racional e uso sustentável da floresta nativa, evitando assim a erosão e o assoreamento das bacias existentes em Boa Vista/Roraima.

Neste sentido, a reflexão sobre estudo da bacia hidrográfica do igarapé Frasco inserida na bacia do “Rio Branco – Sistema hidrográfico de Boa Vista”, como Unidade de planejamento ambiental, visa o desenvolvimento de uma consciência que ultrapassem os nossos interesses egoísticos. No entanto, esse experimento engloba no primeiro momento, questões que possam demonstrar o nível de percepção ambiental dos alunos da 1ª Série como parâmetro para o desenvolvimento de atividades que possam criar, aprimorar e/ou ampliar suas concepções geoambientais.

A bacia hidrográfica como unidade de planejamento já é de aceitação mundial, uma vez que esta se constitui num sistema natural bem delimitado geograficamente, onde os fenômenos e interações podem ser integrados, assim bacias hidrográficas podem ser tratadas como unidades geográficas, onde os recursos naturais se integram.

Sobre o uso das bacias hidrográficas como unidades espaciais para o planejamento ambiental integrado, Porto e Porto (2008) destacam como um marco importante os Princípios de Dublin que foram acordados na reunião preparatória para a Rio 92, na qual ficou explícito no Princípio no 1 que “a gestão dos recursos hídricos, para ser efetiva, deve ser integrada e considerar todos os aspectos, físicos, sociais e econômicos (PORTO; PORTO, 2008, p. 43)”. Nessa direção, afirmam ainda que a questão central que deve determinar a gestão deve ser a integração dos aspectos que interferem no uso dos recursos hídricos e na sua proteção ambiental.

A noção de totalidade ambiental em bacias hidrográficas apresentada por Rodriguez, Silva e Leal (2011), deriva da necessidade de uma compreensão sistêmica, de sustentabilidade e de complexidade, na qual a água deve ser entendida em um contexto de relações espaciais considerando os componentes e processos ambientais e as ações humanas.

Segundo a Lei Nacional 9.433/97, a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Para tanto, a Lei estabelece que os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da política nacional de recursos hídricos, e serão elaboradas por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

Botelho e Silva (2004) entendem as bacias hidrográficas como células básicas de análise ambiental, na qual a visão sistêmica e integrada do ambiente está implícita. Cabe mencionar que a ação de planejar depende diretamente da ação de pesquisa e análise dos variados aspectos do meio ambiente e das formas de uso e ocupação que a sociedade estabelece ao longo do tempo. A análise de forma integrada permite conhecer a estrutura e a dinâmica da paisagem (GORAYEBE; PEREIRA, 2014).

A partir da década de 1990 cresceu o valor da bacia hidrográfica enquanto unidade de análise e planejamento ambiental, sendo possível avaliar de forma integrada as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre o equilíbrio hidrológico. Lima (2005) reforça que a identificação da bacia como unificadora dos processos ambientais e das interferências humanas tem conduzido à aplicação do conceito de gestão de bacias hidrográficas, dando ao recorte destas um novo significado.

Neste sentido, nota-se que o crescimento urbano desordenado, acompanhado das mudanças bruscas na paisagem, tem como efeito direto tanto a perda de referenciais da relação do ser humano com o lugar, e consequente empobrecimento da sua cultura e identidade, quanto o prejuízo direto via impactos ambientais. Assim, considera-se que uma das finalidades precípua do planejamento ambiental integrado de bacias hidrográficas deve ser a elaboração de uma normatização de uso do solo com vistas a conservação ambiental (incluindo os recursos hídricos), o que pode e deve ser implementado por meio de um zoneamento.

A ocupação antrópica inadequada dessas áreas gera uma cadeia de impactos ambientais, que passa pela impermeabilização do solo, alterações na topografia, erosão das margens e assoreamento dos cursos d'água, perda das matas ciliares, diminuição da biodiversidade, aumento do escoamento superficial.

No que se refere particularmente a transformação urbana de Boa Vista, capital do Estado de Roraima, nas últimas décadas, tem-se experimentado um contínuo processo de crescimento populacional, resultando numa crescente demanda por serviços públicos, alguns deles até então inexistentes no Estado. Esse movimento formulou um novo arranjo institucional e novas formas de organização da sociedade civil, bem como a uma reconfiguração do espaço urbano, caracterizando uma nova morfologia urbana, formada por um vasto mosaico cultural.

Essa transformação está associada a migração rural-urbana ocorrida a partir da década de 1980, decorrente da decadência dos garimpos, que impulsionou tal movimento e a crescente ocupação espacial em Boa Vista, gerando graves problemas ambientais. Como mostra a figura 1, o processo de crescimento demográfico ocasionou uma expansão acelerada e caótica da área urbana, que se deu predominantemente na forma de invasões e da implantação de loteamentos públicos que muitas vezes tinha o objetivo de atender o interesse eleitoral, o que favoreceu o desaparecimento de parte significativa dos igarapés e lagos naturais existentes naquele período conforme pode ser observado na área interna dos círculos apresentados na imagem (ROSA SILVA, 2010).

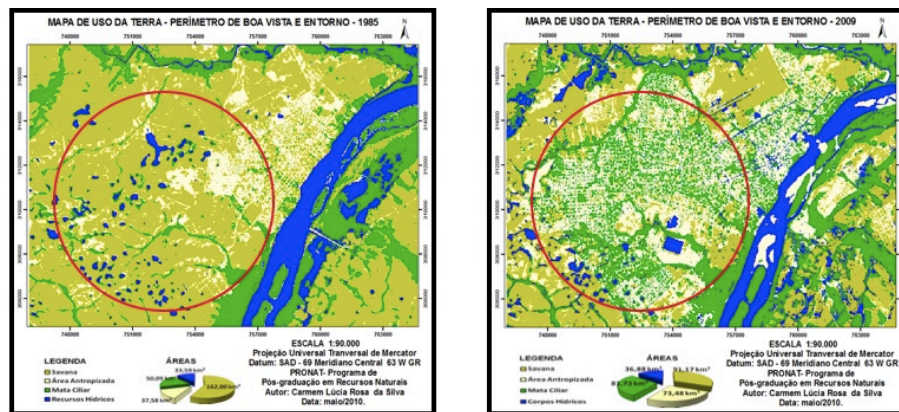


Figura 1 – Igarapés e lagos de Boa Vista extintos. Na imagem de 2009 é possível verificar a extinção dos lagos que existiam em 1985.

Fonte: Rosa Silva (2010), adaptado.

Os corpos lacustres apresentam uma importância fundamental para a manutenção do regime de fluxo de diversos igarapés da região, por localizarem-se nas áreas de suas nascentes, de acordo com Reis Neto et al. (2006), deste modo, os impactos ocorridos nos lagos tendem a se propagar por todo sistema hídrico, repercutindo a jusante as alterações sofridas na dinâmica de sedimentos, bem como no teor de matérias orgânicas e poluentes presentes na água.

E notório que a relação homem e natureza reafirma que a questão ambiental deve ser analisada de forma integrada, pois é um dos assuntos mais discutidos atualmente, que nos coloca diante de perspectivas, como achar soluções para esse descaso. Diante disso, temos um novo paradigma, a educação buscando uma nova forma de pensar e fazer a prática pedagógica. Neste contexto, está a formação do professor, visto como sujeito epistêmico e da escola onde ocorre o acesso ao saber.

A questão ambiental, que envolve o debate da relação entre desenvolvimento e sustentabilidade, está presente nos mais diversos locais e grupos sociais. As transformações urbanas e a degradação dos corpos hídricos fazem parte da questão de percepção ambiental. Então, se pergunta, como os alunos da 1ª Série do Ensino Médio percebem os aspectos geoambientais das bacias hidrográficas de Boa Vista?

Para avaliar a dimensão perceptiva dos alunos, foi elaborado o roteiro de perguntas buscando captar como os pesquisados compreendem as bacias hidrográficas urbanizadas e os processos de degradação aos quais essas estão submetidas. A escolha do público alvo deu-se em função de que os alunos envolvidos, tiveram acesso aos conteúdos da grade curricular do ensino fundamental como: bacia Hidrográfica e bacia hidrográfica Brasileira; impactos ambientais pela ação antrópica e conhecimentos sobre as unidades geoambientais (Fig. 2).





Figura 2 – Alunos participando de palestras envolvendo questões ambientais urbanas.

Foto: Acervo da Professora Pétira participante da atividade.

Portanto, presumiu-se que, os alunos selecionados possuem conhecimentos básicos adequados para responder o questionário, e buscou-se avaliar se esses percebem a bacia hidrográfica como um geossistema. Após a aplicação dos questionários e a análise dos dados com o objetivo de avaliar a percepção dos alunos quantos aos aspectos geoambientais das bacias hidrográficas de Boa Vista foi possível identificar o seguinte:

Questão 1 - O que você entende por “bacia hidrográfica”? 10 alunos conceituaram bacia hidrográfica como sendo um conjunto de rios e lagos, 15 os rios e igarapés, 20 que toda área onde estão dos rios, e 5 não responderam.

Questão 2 - E rede de drenagem? 27 alunos entendem que rede de drenagem são os rios, 16 que são as valas, os rios e igarapés, e 7 que não sabem ou não lembram.

Questão 3 - Você conhece algum rio ou igarapé em Boa Vista? Todos disseram que sim, 29 escreveram rio Branco, 15 Cauamé e 6 Mirandinha.

Questão 4 - Com base em seus conhecimentos, os rios e igarapés do perímetro urbano de Boa Vista estão preservados? Todos os 50 alunos reconhecem os igarapés não estão preservados.

Questão 5 - A formação de bairros em bacia hidrográfica pode promover alterações nos corpos hídricos? Todos responderam sim.

Questão 6 - O Colégio de Aplicação está em área de bacia hidrográfica? 37 alunos disseram sim e 13 alunos disseram não.

Questão 7 - Qual a função dos rios e igarapés urbanos? 16 responderam fornecer água, 15 para lazer (banho), 11 responderam nenhuma função, e 8 não responderam.

Questão 8 - O que é APP dos igarapés? 31 disseram ser áreas de preservação (que não pode ser utilizadas), 13 que é o local da margem e 6 que não lembram.

Questão 9 - Quem você acha que (são) o(s) responsável(is) pela degradação dos recursos hídricos urbanos? 34 alunos responderam todos, 13 os moradores próximos desses locais e 3 não responderam.

Questão 10 - Em sua opinião, qual(is) é(são) o(s) responsável(is) pela conservação ou preservação dos recursos hídricos urbanos? 26 alunos disseram que a responsabilidade é do poder público municipal e estadual (prefeito e governo), 15 alunos disseram que a responsabilidade é do cidadão (povo) e do poder público (governo), e 9 alegaram ser responsabilidade de todos.

A maioria dos alunos participante desta pesquisa não conseguiu compreender bacia hidrográfica como um “sistema aberto”, cerca de 40% entendem a bacia apenas como uma área, a maioria destaca apenas os rios, portanto, é notório a dificuldade que eles possuem em diferenciar bacia hidrográfica e rede de drenagem.

Quanto as alterações, cerca de 70% concordam que todos são responsáveis pelo processo de degradação, no entanto, aproximadamente 25% impõem a responsabilidade sobre a população residente ao seu entorno. Reforçando o conceito de bacia hidrográfica destacado acima, foi possível observar que eles não compreendem a bacia como um espaço de integração dos elementos biofísicos e da ação humana.

Sobre a responsabilidade em conservar e/ou preservar os corpos hídricos, 51% dos alunos não conseguiu perceber que a preservação dos rios e igarapés precisa de uma ação integrada entre o poder público e a população. Esses dados estão em concordância com as ideias de Ferrara (1996) quando este afirma que o ser humano é propenso naturalmente em atribuir aos outros, a responsabilidade dos problemas relacionados aos espaços públicos.

## PROJEÇÃO PÓS-DOCTORAL

A continuidade desse trabalho que permeia a construção da tese, objetiva envolver os estudantes participantes em novas metodologias, utilizando como objeto de estudo a bacia do igarapé Frasco. Espera-se que essa metodologia amplie a percepção que os discentes possuem sobre o meio e os sensibilize da necessidade de um novo paradigma, com novos valores e atitudes quanto à sustentabilidade socioambiental.

A convicção aqui é de que, uma maior proximidade com o processo investigatório necessário nessa pesquisa e, portanto, nesse experimento, permitirá a reflexão e o aprimoramento da prática pedagógica, pois essa experiência trará subsídios para o pensar e repensar da prática, e o criar e recriar do conhecimento e das metodologias de ensino, pois como propõe Pontuschka et al. (2007, p. 96), “A perspectiva de trabalhar de forma investigativa pressupõe uma mudança de atitude perante o conhecimento”, ou seja, espero ter a capacidade e habilidade de produzir pesquisa com maior qualidade.

Vale ressaltar ainda que o trabalho pedagógico do professor de Geografia deve se basear em atividades alicerçadas pela teoria geográfica, conduzindo o conhecimento como subsídio à ação dos alunos no lugar onde vivem, visando a aproximação dos educandos a realidade na qual estão inseridos para que pela compreensão e reflexão crítica persistam na perspectiva de transformação.

O decorrer da tese envolverá os professores das ciências humanas do Colégio de Aplicação/UFRR, principalmente da Geografia, e espera-se através do exemplo prático e dos resultados alcançados, apresentar ao corpo docente envolvido a possibilidade de mudanças, pelo ato criativo, e a superação da geografia tradicional ainda hoje persistente no processo de ensino aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- BOTELHO, R. G. M.; DA SILVA, A. S. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. Reflexões sobre a geografia física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- DEMO, Pedro. Pesquisa Participante Mito e Realidade. Brasília: InB/UNEP, 1982.
- FERRARA, L. A. As cidades ilegíveis – percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.) Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. p. 61-80.
- GORAYEB, A. PEREIRA, L. C. C. Análise Integrada das Paisagens de Bacias Hidrográficas na Amazônia Oriental. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014.
- LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2012.
- NIKOKAVOURAS, E. A. Q.; BATISTA, L. P. P.; PEREIRA, M.B.; PAULA, E. O. Do Mundo da Escola do Mundo: Educação Ambiental e os Etnoconhecimentos por Uma Educação Popular. In: MATOS, K. S. A. L.; SAMPAIO, J. L. F. (Org.). Diálogos em Educação Ambiental. Fortaleza: UFC, 2012. p. 202-219.
- PONTUSCHKA, N. N; PAGANELLI, T. I; CACETE, N. H. Para ensinar e aprender Geografia. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

- PORTO, M. F. A.; PORTO R. La L. Gestão de bacias hidrográficas. Estudos Avançados 22 (63), 2008.
- RODRIGUEZ, J. M. M., J. M. M.; SILVA, E. V.; LEAL, A. C. Planejamento ambiental de bacias hidrográficas desde a visão da geoecologia da paisagem. In: FIGUEIRÓ, A. S.; FOLETO, E (org.). Diálogos em geografia física. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011.
- ROSA SILVA, C. L. Variação Espaço-temporal da Expansão Urbana e da Rede de Drenagem da Bacia do Igarapé Grande na Cidade de Boa vista, Roraima. Boa Vista, 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima.
- RUFFINO, P. H. P.; SANTOS, S. A. M. dos. Proposta do Programa de Educação Ambiental. In: MASCARENHAS, S. et al. (Org.). O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para Educação Ambiental. 2. ed. São Carlos: Rima, 2003. p. 9-13.