

Percepção Ambiental dos Alunos sobre o Rio Piquiri/RN

Environmental Perception of the Students of the Piquiri River/RN

Jose Reginaldo Nunes Dias;¹ Sandra Maria Campos Alves;² Marcio Monteiro Maia;³
Márcio Marreiro das Chagas;⁴

¹ Especialista em Educação de Jovens e Adultos no Contexto da Diversidade, Prefeitura de Canguaretama, RN, Brasil País - E-mail: regionunesdias@hotmail.com / <https://orcid.org/0000-0001-5492-6413>

² Doutora em Solos e Nutrição de Plantas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ipanguaçu, RN, Brasil - E-mail: Sandra.campos@ifrn.edu.br / <https://orcid.org/0000-0002-9343-9324>

³ Doutor em Ciências Sociais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Canguaretama, RN, Brasil - E-mail: márcio.maia@ifrn.edu.br / <https://orcid.org/0000-0002-2234-0896>

⁴ Doutor em Administração, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Canguaretama, RN, Brasil - E-mail: marcio_marreiro@yahoo.com.br / <https://orcid.org/0000-0003-1122-0861>

Palavras-chave:

Rio Piquiri; educação ambiental; educação de jovens e adultos; educação.

Resumo: A presente pesquisa buscou avaliar, a percepção ambiental dos alunos da EJA, da escola municipal Elza Bezerril Ribeiro, no total de 50 alunos das turmas A e B, sobre o rio Piquiri RN, que está localizada na APA Piquiri-UNA, mais especificamente na divisa dos municípios de Pedro Velho e Espírito Santo, até a sua desembocadura no rio Espinho, já no município de Canguaretama/RN. A pesquisa foi desenvolvida no período de maio a novembro de 2017. O trabalho foi dividido em três momentos: dois em sala de aula e um à campo. No primeiro momento foi aplicado um questionário, para avaliar a percepção ambiental dos alunos; no segundo momento os alunos foram ao rio Piquiri e fizeram um levantamento fotográfico, filmagens dos impactos ambientais que o rio vem sofrendo nos últimos anos, e no terceiro momento foi aplicado outro questionário, para avaliar a percepção ambiental dos alunos em relação às problemáticas ambientais do rio Piquiri. Observamos que, havia divergências em relação as questões ambientais, antes e depois da intervenção, no primeiro momento os alunos desconheciam alguns termos relacionados as questões ambientais, tais como mata ciliar, erosão, assoreamento entre outros, já no segundo momento os alunos apresentaram boa noção em relação aos conceitos de meio ambiente. Os alunos destacaram a importância de se tornarem agentes ambientais, para poder lutar pela preservação e manutenção do rio, elaborando planos e ações junto à comunidade local, que venham a mitigar os danos ambientais ocorridos no rio Piquiri.

Keywords:

Piquiri River; environmental education; education of young people and adults; education.

Abstract: The present inquiry looks to value, the environmental perception of the pupils of the EJA, of the school of municipal Elza Bezerril Brook, on the river Piquiri Rio Grande do Norte. The inquiry was developed in this school, with the groups A and B, in the total of 50 pupils, with age group between 15 to 39 years, and it took as an object of study the river Piquiri, which has a 20 km extension. The inquiry was carried out in a 800 meters area. The work was divided in three moments: In classroom and in field. In the first moment a questionnaire was applied, to value the environmental perception of the pupils, in this moment there was done the exhibition of the objectives of the inquiry, information on the free deliberation of each one in answering the questions, specific Educations on the form of responding to the questionnaire. In the second moment the pupils went to the river Piquiri and did a photographic lifting, just as filming of the environmental impacts that the river is suffering in the last years, presented for group in the form of videos, presentations in date show and texts. In the third moment the same questionnaire was applied for the group after the intervention by part of the pupil, to value the knowledges of the pupils regarding the environmental problems of the river Piquiri.



Introdução

O mundo atual vem sofrendo com o descaso ao meio ambiente, o homem a cada dia vem consumindo de maneira irracional os recursos naturais, de uma forma acelerada, e estes, estão ficando cada dia, mais escassos. As indústrias produzem mais e mais, produtos descartáveis, e a consequência desse consumo é o aumento da produção de resíduos sólidos (lixo), que se multiplicam atingindo de maneira negativa os nossos recursos hídricos como os rios, mares gerando problemas de importância social, financeira e de saúde pública já que muitas doenças com veiculação hídrica são atribuídas à contaminação dos recursos hídricos. Conforme afirma SIRVINSKAS (2011), a poluição da água pode transmitir várias doenças, pois traz consigo grande variedade de patógenos, tais como: bactérias, vírus, protozoários ou organismos multicelulares.

Esses fatores nos levam a ver, a importância da percepção ambiental no que se refere a compreensão dos impactos ambientais, ocasionado pela ação antrópica nos recursos hídricos. Segundo MALAFAIA (2009), a percepção ambiental pode ser definida pelas formas como os indivíduos veem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade.

A percepção ambiental é importante para que o indivíduo se sinta parte do meio, no qual se encontre inserido. É partindo, dessa percepção, que ações de preservação ambiental, podem ser traçadas para um melhor cuidado com o meio ambiente. Sendo o aluno da EJA, um sujeito ativo e participante em seu contexto de vida, este tem muita influência, em relação as questões ambientais ao seu entorno. Ele muitas vezes atua diretamente nas questões ambientais, em sua maioria negativamente, mas tem pouca percepção de que é parte integrante dessa degradação, e de que pode também mudar, caso perceba, que as agressões aos recursos naturais podem refletir de forma negativa em sua própria vida.

Dessa forma, é importante que os alunos da EJA, desenvolvam uma percepção ambiental, em relação às problemáticas que o rio Piquiri vem sofrendo nos últimos anos, que causam a sua poluição e contaminação. Segundo SANTOS (2004), a poluição vai existir toda vez que resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) produzidos por micro-organismos, ou lançados pelo homem na natureza, forem superiores à capacidade de absorção do meio ambiente, provocando alterações nas condições físicas existentes e afetando a sobrevivência das espécies.

A água é um recurso natural essencial para a vida, sendo o nutriente imprescindível para a sobrevivência de todos os tipos de seres vivos, sejam animais ou vegetais, não importa em que lugar estamos, a que classe social pertencemos, todos dependemos dela, para a sua

sobrevivência. De acordo com OLIVEIRA et al. 2011 apud Philippi; Roméro; Bruna 2004, “a água é um recurso natural essencial, componente dos seres vivos ou meio de vida de várias espécies vegetais e animais, elemento representativo de valores socioculturais e fator de produção de bens de consumo e produtos agrícolas”. Mesmo sabendo que a água é uma fonte de vida, e que os recursos hídricos têm que ser preservados, o homem polui e contamina os rios, destruindo as nascentes e as matas ciliares. Desta forma ele precisa construir um olhar diferente, com relação aos recursos hídricos. Essa percepção precisa ser construída com o aluno da EJA.

Os termos *jovens* e *adultos* indicam que, em todas as idades e em todas as épocas da vida, é possível se formar, se desenvolver e constituir conhecimentos, habilidades, competências e valores que transcendam os espaços formais da escolaridade e conduzam à realização de si e ao reconhecimento do outro como sujeito. (Oliveira *et all* 2011).

O aluno da EJA é um público heterogêneo, com muitas experiências de vida, e bastante atuante no meio onde encontram-se inseridos, podendo desta maneira, contribuir de forma eficiente e bastante colaborativa, no meio ambiente ao seu redor. Essa diversidade que o aluno da EJA possui, possibilita muitas formas de conhecimentos e conseqüentemente de possibilidade de ações positivas como o meio ambiente, uma vez que, considerando a idade e experiência de vida desse público, torna-se mais fácil a criação de ações voltadas a preservação dos recursos naturais. Para Arroyo (2005, p.22) os alunos da EJA são jovens e adultos com rostos, com histórias, com cor, com trajetórias sócio-étnico-racial, do campo, da periferia.

Esse aluno necessita despertar um olhar diferenciado para o rio Piquiri/RN. O rio Piquiri, objeto de estudo dessa pesquisa, que vem sofrendo pelos impactos ambientais nos últimos anos, ocasionado pela ação antrópica, encontra-se degradado em alguns trechos principalmente em uma área de 819 metros, que banha a comunidade de Piquiri, a qual foi desenvolvida a pesquisa.

Segundo plano de manejo da APA Piquiri UNA 2012, na página 27, o rio Piquiri, tem a sua nascente localizada no interior da área de proteção ambiental (APAPU), mais especificamente na divisa dos municípios de Pedro Velho e Espírito Santo, desaguando na margem esquerda do rio Espinho, já no município de Canguaretama/RN. Esse rio tem uma extensão de aproximadamente 20Km. Ele é um rio muito importante para a região e principalmente para nossa comunidade, suas águas são utilizadas para abastecimento humano, desedentação de animais e lazer irrigação da agricultura. Segundo Castro et al. (2012), a agricultura pode ser causa positiva ou negativa da não preservação das matas ciliares.

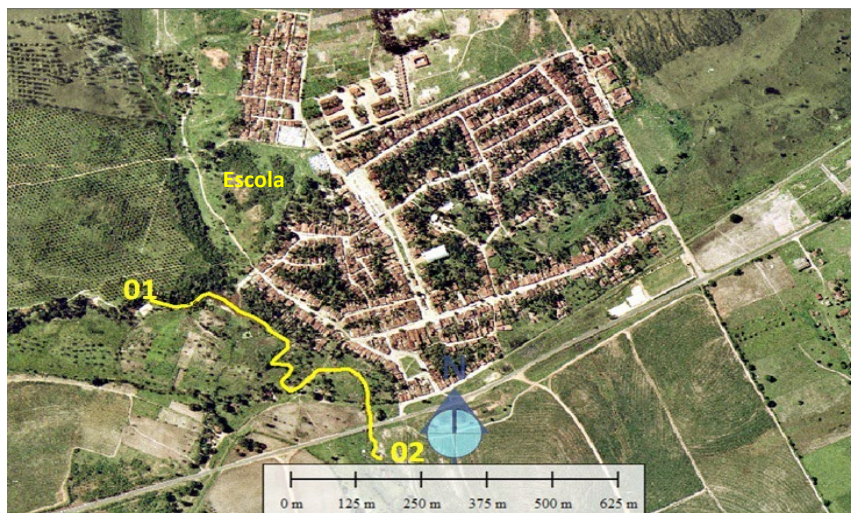
Agricultura que utiliza água do rio Piquiri, para irrigação ao longo do seu curso, pode trazer benefícios, para os agricultores e a população ribeirinha, mais também, pode causar impactos ambientais, pois em muitas áreas é retirada a mata ciliar, para ser ocupada pelas plantações.

Este artigo tem por objetivo analisar a percepção ambiental dos alunos da EJA da Escola municipal Elza Bezerril Ribeiro, município de Canguaretama RN, sobre as condições ambientais do rio Piquiri/RN devido a ação antrópica, antes e depois da intervenção pedagógica em sala e a campo. Despertar nos estudantes e moradores valores que conduzam a uma convivência harmoniosa, com o meio ambiente, usando os recursos naturais de maneira sustentável, sem degrada-los, preservando esse recurso hídrico, que é fonte de vida para essa e futuras gerações.

Metodologia

A área de estudo compreende as margens do rio Piquiri, em uma extensão, de aproximadamente 819 metros, no distrito de Piquiri, zona urbana do município de Canguaretama-RN, de acordo com a imagem Google Earth, e com as coordenadas geográficas UTM E: 0258575 e N: 9290186- DATUM WGS 84 O. Demarcamos a extensão do rio na foto (figura 01), com a faixa amarela, para facilitar a visualização.

Figura 01 - Visualização aérea parcial da área de estudo o rio Piquiri/RN em destaque.



Fonte: Extraída do *Google maps* em Janeiro 2018.

A pesquisa foi desenvolvida na escola Municipal Elza Bezerril Ribeiro, no ano de 2017. Essa escola está localizada no distrito de Piquiri na Rua Octavio Lima, foi fundada no ano de 1982, tem o total de 498 alunos, distribuídos em três turnos: matutino 210 alunos,

vespertino 135 alunos e noturno 135 alunos da EJA, a qual foi desenvolvida a pesquisa com as duas turmas dos 5º períodos A e B, do turno noturno, no total de 50 alunos, com faixa etária entre 15 a 39 anos.

Essa escola tem seu quadro técnico formado com 36 (trinta e seis) funcionários, que trabalham nos turnos matutino, vespertino e noturno, eles estão distribuídos nas seguintes funções; Diretor, Vice-Diretor, Coordenadores Pedagógicos, Professores, Secretários, inspetores, vigias e ASGs (Agente de serviços gerais), merendeira, auxiliar de secretaria, como demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Quadro de funcionário do Elza Bezerril Ribeiro no ano de 2017.

| Divisão de profissionais na escola | Total |
|---|--------------|
| Gestor escolar | 01 |
| Vice-diretora | 01 |
| Coordenador Pedagógico | 01 |
| Professores (a) | 20 |
| Inspetor | 01 |
| ASGs | 03 |
| Vigias | 02 |
| Merendeira | 04 |
| Auxiliar de secretaria | 01 |
| Secretaria escolar | 02 |

Fonte: Dados da secretaria do colégio.

O trabalho foi dividido em três momentos, dois em sala de aula e outro em campo no rio Piquiri/RN, com aplicação de questionários e intervenção. No primeiro momento foram reunidas as duas turmas em uma sala da escola e realizada a exposição dos objetivos da pesquisa. Logo após, foram entregues o questionário aos alunos, que foram orientados com instruções específicas sobre a forma de responder ao mesmo. O questionário foi elaborado com vinte perguntas objetivas de múltipla escolha, sobre as seguintes questões: mata ciliar, impacto ambiental, resíduos sólidos, preservação do rio Piquiri entre outras relacionadas ao meio ambiente.

Logo após os alunos responderem ao questionário, foi realizada uma roda de conversa. Nesse momento, ouve o compartilhamento de informações e esclarecimentos das dúvidas. As

respostas obtidas para as questões objetivas foram analisadas por meio de padrão de contagem, sendo os resultados apresentados em forma de gráfico.

No segundo momento, os alunos das duas turmas tiveram orientações sobre o procedimento a ser utilizado na aula de campo. Fomos ao rio Piquiri, as turmas foram divididas em grupos, e orientadas, sobre os procedimentos a serem adotados durante a visita.

As turmas de EJA acontecem sempre no turno noturno, e tivemos que combinar exatamente qual seria o horário com os alunos, pois como se tratava de visita no turno diurno, seria interessante um máximo de adesão da turma, para não comprometer o andamento da pesquisa e nem prejudicar aos alunos, considerando que a maioria trabalha nas usinas da região.

Outro grupo de alunos que não trabalham, com faixa etária entre 15 a 18 anos, ficou agendado para irem durante a semana. O grupo de alunos que trabalha, foi agendado para o final de semana. Durante a observação dos alunos, eles estavam utilizando material de proteção tais como: luvas e máscaras. Nas datas agendadas eles organizaram-se e procederam conforme as instruções preliminares; fizeram observações, registro fotográfico, filmagem e anotações dos impactos ambientais. Foram notificados; lixo depositado em suas margens e no leito do rio, erosão, assoreamento, queimadas, criação de animais no leito do rio, efluentes domésticos lançados sem tratamento, e o desmatamento da mata ciliar que chamaram bastante a atenção de todos os presentes.

Após a coleta de dados, os grupos prepararam o material para apresentar as outras turmas, organizaram a apresentação em forma de seminários, utilizando cartazes, *datashow* e textos. Foram relatados os impactos ambientais no rio Piquiri, dando um enfoque maior aos resíduos sólidos. Foram coletados resíduos sólidos; em sua maioria recipiente de água sanitária, usada pelas lavadeiras de roupas, bem como, sacos plásticos, copos, latas e litros de bebidas deixados pelas pessoas que visitam o rio nos finais de semana e feriados. Esses materiais foram coletados e armazenados em sacos plásticos, para serem encaminhados a equipe de limpeza urbana. Tudo foi registrado pelos grupos, dessa forma, concluindo assim, a fase de coleta de dados.

No terceiro momento em sala de aula, foi aplicado o mesmo questionário para as duas turmas, com o objetivo avaliar a percepção ambiental dos alunos, *após* a intervenção pedagógica e a visita *in loco*.

Resultados e discussões

Durante a aplicação do questionário no primeiro momento (ver figura 02), muitos alunos não tinham ideia das implicações ambientais que a degradação do rio Piquiri, poderiam trazer para a comunidade. Foi impactante para a maioria deles e com essa primeira impressão, acreditamos que as demais atividades programadas, também estariam proveitosas.

Com base nos dados coletados, observamos divergências entre as respostas do questionário *antes e depois* da intervenção pedagógica em vários pontos.

Chaer et al (2011) compreendem que utilização do questionário é muito útil para coleta de informações, a serem utilizado na pesquisa, como também o mesmo facilita a obtenção de dados, de várias pessoas num tempo muito curto. Definem que questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas entre outras.

No segundo momento, foi realizada uma visita *in loco* no rio Piquiri, uma aula prática durante esse momento, os alunos presenciaram os impactos ambientais e comprovando a realidade, que o rio Piquiri vem atravessando nos últimos anos. Segundo Viveiro e Diniz (2009) as atividades de campo permitem o contato direto com o ambiente, possibilitando que o estudante se envolva e interaja em situações reais. Assim, além de estimular a curiosidade e aguçar os sentidos, possibilita confrontar teoria e prática.

Os alunos acompanhados com o professor, foram ao rio e presenciaram a degradação provocada pelos resíduos sólidos, efluentes domésticos lançados *in natura*, desmatamento da mata ciliar, erosão e assoreamento. Todo esse cenário, levou aos alunos a refletirem melhor sobre a importância da preservação e a conservação do rio, bem como, identificando a transformação que o rio sofreu, devido a degradação ambiental causada pela ação antrópica. Conforme Marinho (2014), o homem se apropria da natureza de diferentes maneiras em consonância com sua finalidade, transformando o ambiente.

Algumas vezes, a transformação desse ambiente não acontece de forma positiva. Muitos alunos reconheceram que também contribuíam, com esses impactos ambientais, já que nos finais de semana e feriados também visitam ao lugar, e lá deixam copos descartáveis, garrafas e latinhas de refrigerante e garrafas *pet*, e ainda mencionaram que utilizavam o rio para lavar roupas.

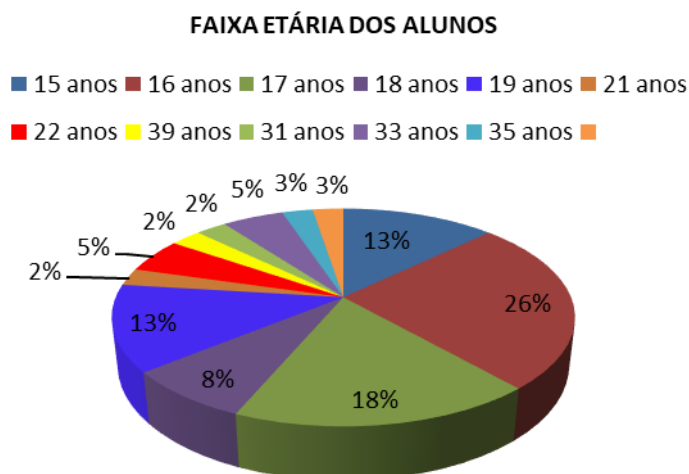
No terceiro momento passamos a aplicação do mesmo questionário, *após* a intervenção pedagógica, para avaliar, o que foi assimilado pelos alunos, e observamos que as respostas mudaram de forma significativa, na verdade, eles não imaginavam a real situação do rio, como também a necessidade de preservar e cuidar. Após a intervenção pedagógica com a visita *in loco*, a percepção ambiental dos alunos, mudou de maneira significativa, despertando um olhar diferenciado e direcionado a sustentabilidade.

Os alunos despertaram uma consciência sustentável, para cuidar do rio, que é importante para a comunidade. Alguns ainda falaram que gostariam de ser agentes ambientais, para proteger e cuidar do rio de maneira mais efetiva, utilizando seus recursos naturais de maneira sustentável.

Passaremos a discussão dos resultados, de acordo com as figuras elaboradas a partir da sistematização dos questionários.

Na pesquisa 59% dos entrevistados são do sexo masculino e 41% feminino. De acordo com os dados da figura 02, a faixa etária dos alunos mostra-se bastante heterogênea. Na sua maioria, estão os alunos com 16 anos representando 26% e em seguida, os alunos com 17 anos, representam 18% dos entrevistados, os alunos com 31 anos chegam apenas a 2% das turmas.

Figura 02 - Faixa etária dos alunos da EJA das turmas A e B, do turno noturno da escola municipal Elza Bezerril Ribeiro, Piquiri/RN.



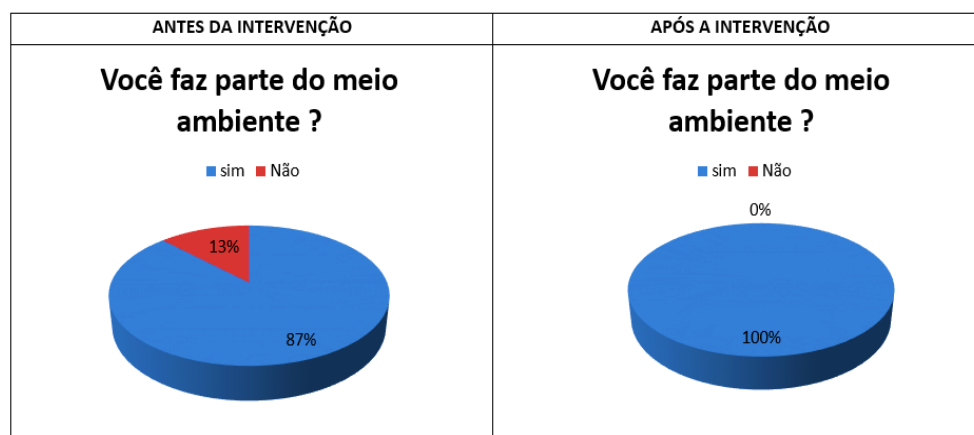
Fonte: Arquivo dos autores

Iniciamos com o seguinte questionamento: O que você entende sobre meio ambiente? Observamos que *antes* da intervenção 43% dos alunos atribuíam o termo meio ambiente ao rio, 33% a natureza, 14% ao lugar onde vivemos e 10% não souberam responder. Após a intervenção, 38% responderam que é o lugar onde vivemos, 24% responderam o rio e a natureza e 14% não souberam responder. O número de alunos, que entendiam o meio ambiente como o rio, diminuiu provavelmente a uma visão mais ampla, devido a intervenção pedagógica.

De acordo com as respostas obtidas, no primeiro questionário aplicado *antes* da intervenção pedagógica, foi observado que os alunos da EJA não tinham o conhecimento da importância da preservação do rio. Bem como, não se incluíam como agentes causadores da degradação do mesmo, atribuíam a culpa aos outros moradores, visitantes e a prefeitura. Desconheciam até mesmo que faziam parte do meio ambiente, a grande maioria não sabia sequer, qual a importância da mata ciliar para a proteção do rio. Esse é considerado um conhecimento basilar, pois através da preservação da mata ciliar, é que os rios permanecem vivos no ecossistema bem como, garante a sobrevivência das espécies aquáticas e terrestres, entre elas, o homem.

De acordo com a figura 03. Observamos que *antes* da intervenção, 87% responderam que faziam parte do meio ambiente enquanto que 13% dos alunos achavam que não faziam. *Após* a intervenção, 100% dos entrevistados acham que fazem parte do meio ambiente.

Figura 03 - Percentual mostrando o *antes* e *depois* da intervenção sobre o questionamento: *Você faz parte do meio ambiente?*



Fonte: Arquivo dos autores

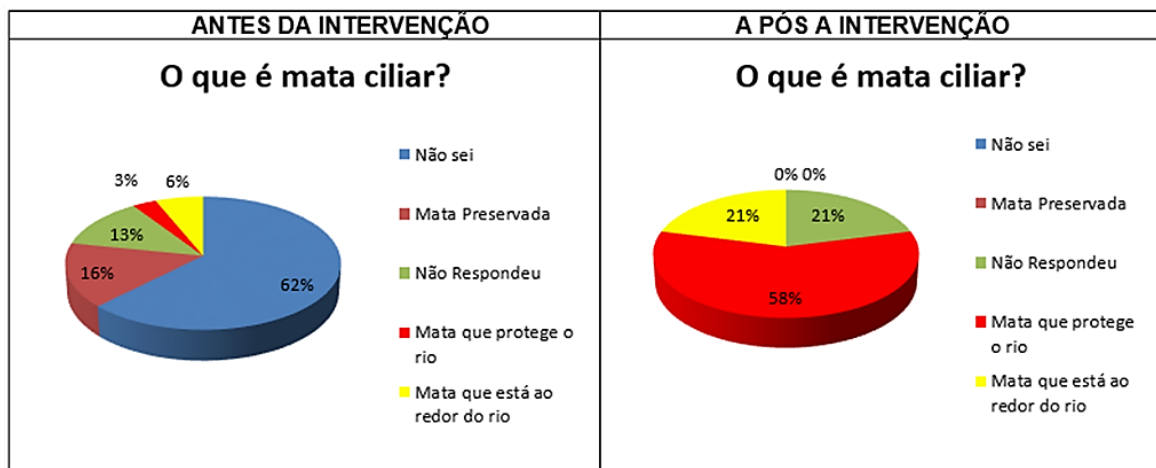
De acordo com a figura 05, observamos que *antes* da intervenção, 62% dos alunos entrevistados não sabiam o que era mata ciliar e *após* a intervenção 58% responderam que

mata ciliar é a mata que protege o rio. E todos os alunos puderam afirmar algo em relação a mata ciliar e nenhum deles ficou sem resposta. Mocelin (2005), vários nomes são encontrados para designar matas ciliares tais como, florestas ripárias, matas de galeria, florestas beiradeias, florestas ripícolas e florestas ribeirinhas.

As matas ciliares desempenham um importante papel na proteção dos rios, tornando fundamental a sua conservação e recuperação. A sua existência é benéfica para a boa qualidade de vida aos seres vivos, tanto animais quanto vegetais. Ela possui funções ambientais e ecológicas importantes tanto para a natureza quanto para a humanidade, e são áreas de preservação permanentes APPs, protegidas pela Lei N° 12. 651 de Maio de 2012, que institui o novo código florestal brasileiro

Mocellin (2005) Compreende que as matas ciliares, devem ser preservadas e recuperadas, para manter a biodiversidade, garantindo a sobrevivências e a reprodução das espécies animais e vegetais, desenvolvendo assim um equilíbrio ecologico no ecossistema.

Figura 04 - Percentual mostrando o *antes* e *depois* da intervenção sobre o questionamento: *O que é mata ciliar?*

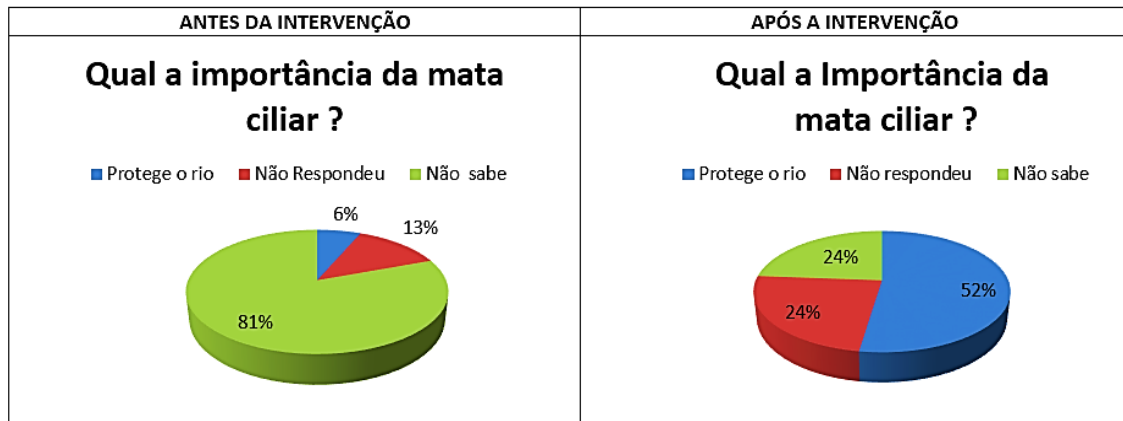


Fonte: Arquivo dos autores

De acordo com a figura 06 *antes* da intervenção, 81% dos entrevistados, não sabiam qual a importância da mata ciliar para o rio e 6% responderam que a mata ciliar protege o rio. *Após* a intervenção 52% responderam que é importante para proteger o rio e 24 % responderam que não sabe ou não responderam. Essa diferença de percentual caracteriza que houve um entendimento das funções da mata ciliar e que provavelmente através desse entendimento, haja ações mais efetivas quanto a sua preservação ou ainda recuperação/intervenção pelos entrevistados. Mocellin 2005 (apud CASTRO et al., 2012 p.7).

As Matas Ciliares influenciam na qualidade da água, na regulação do regime hídrico, na estabilização de margens do rio, na redução do assoreamento da calha do rio e são influenciadas pelas inundações, pelo aporte de nutrientes e pelos ecossistemas aquáticos que elas margeiam.

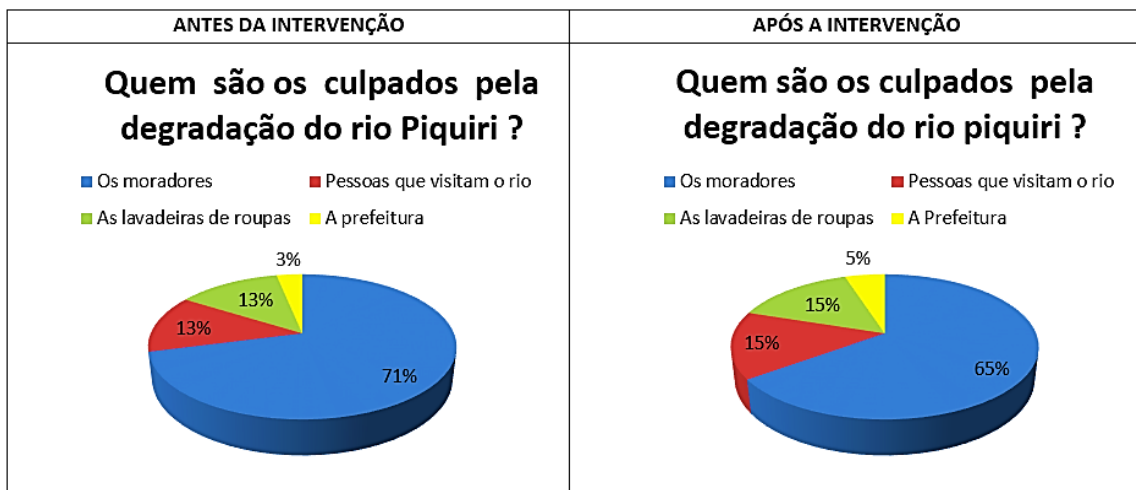
Figura 05 - Percentual mostrando o *antes e depois* da intervenção sobre o questionamento: *Qual a importância é mata ciliar?*



Fonte: Arquivo dos autores

De acordo com a figura 06, observamos que *antes* da intervenção, 71% dos entrevistados atribuíram a degradação do rio Piquiri aos moradores e 13% as lavadeiras e pessoas que visitam o rio aos finais de semana. *Após* a intervenção 65% atribuíram aos moradores e 15% as lavadeiras e pessoas que visitam o rio aos finais de semana. Atribuímos a mudança de valores em relação as lavadeiras, devido a visita *in loco*, os alunos encontraram uma grande quantidade de resíduos sólidos no rio; garrafas de água sanitária, restos de embalagens de sabão em pó e restos de tecidos, deixados pelas lavadeiras de roupas. A prefeitura representou 3 e 5%, antes e depois da intervenção, respectivamente.

Figura 06 - Percentual mostrando o *antes e depois* da intervenção sobre o questionamento: *Quem são os culpados pela degradação do rio Piquiri?*



Fonte: Arquivo dos autores

Considerações Finais

Diante da análise dos dados da percepção ambiental dos alunos da EJA, da escola municipal Elza Bezerril Ribeiro, sobre a situação atual do rio Piquiri, principalmente no que se refere a degradação ambiental, verificou-se uma divergência, entre as respostas do questionário aplicado, *antes e depois* da intervenção pedagógica.

O resultado foi considerado satisfatório, uma vez que os alunos se sensibilizaram com as questões ambientais envolvendo o rio e se sentiram, em muitos casos, agentes causadores da degradação do rio. Percebeu-se, que após a intervenção, eles desenvolveram uma consciência ecológica e alguns alunos relataram que pretendem ser agentes ambientais, para lutar junto à comunidade, em *prol* da preservação e conservação do rio, tornando-se multiplicadores, elaborando planos e ações junto à comunidade local, que venham mitigar os danos ambientais ocorridos no rio Piquiri.

Referências

ARROYO, Miguel. A Educação de Jovens e Adultos em Tempos de Exclusão. *In*: UNESCO. **Construção Coletiva: Contribuição à Educação de Jovens e Adultos**: Brasília: Unesco, MEC, RAAAB, 2015. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=655-vol3const-pdf&Itemid=30192 Acesso em 25 mar. 2020.

BRASIL, Presidência da República. **Novo Código Florestal Brasileiro**: Lei Nº 12.651 de Maio de 2012: Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/112651.htm . Acesso em 20 de Maio de 2018.

BRASIL. **LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997**. Dispõe sobre a forma de usos dos recursos hídricos e sobre ações que possam afetar a quantidade e qualidade da água. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm Acesso em: 15. mar. 2018.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. **A técnica do questionário na pesquisa educacional**. Disponível em: <http://www.uniara.edu.br/ojs/index.php/evidencia/article/view/201/187> Acesso em: 27 de junho de 2018.

GOOGLE EARTH. A 3D interface to the planet Apresenta o programa interativo do Google Earth. Disponível em < <http://earth.google.com/>> . Acesso: em 28 de abril de 2018.

IDEMA. **Plano de manejo** – área de proteção ambiental PIQUIRI-UNA. Módulo 3 – Análise da Unidade de Conservação. P.27,2012. Disponível em

https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/4153_20200204_171502.pdf

Acesso: em 28 de abril de 2022

MALAFAIA, Guilherme RODRIGUES, Aline Sueli. de Lima. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista Brasileira de Biociências**. V.7, n. 3, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/pc/Downloads/1178-6235-1-PB.pdf> Acesso em: 29.junho. 2018.

MOCELLIN, Giani Motin. **Conscientização da importância da mata ciliar no ensino fundamental na região rural do município de Colombo-PR**. Trabalho de Conclusão de Curso. UTFPR. Disponível em:

http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4793/1/MD_ENSCIE_IV_2014_43.pdf

Acesso em: 15. mar. 2018.

MARINHO, Luana Leocádia. **Práticas sustentáveis em Alimento e Bebidas uma Análise com Base em Sete Hotéis da Zona Sul do Rio de Janeiro**. Trabalho de Conclusão de Curso. UFF. Disponível em

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/1705/1/TCC%20Luana%20Leocadia.pdf>. Acesso em: 27 de junho de 2018.

OLIVEIRA, Benone. Otávio de Souza; GRAÇA, Vilmar Rocha; SILVA, Douglas Marcelo Pinheiro da; PAES, Luciano Ferreira Percepção ambiental de alunos da educação de jovens e adultos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em HUMAITÁ (AM). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. <https://doi.org/10.34024/revbea.2016.v11.2130>

OLIVEIRA, Iara Aparecida dos Santos; YAFUSHI, Cristiana Aparecida Portero; PIMENTA JÚNIOR, Ival Leite. O reuso da água proporciona competitividade ao setor industrial. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**.

<https://doi.org/10.17271/19800827722011115>

SILVA, Leide Jane Costa da. **Estudo da Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Médio no Colégio Estadual Manoel de Jesus em Simões Filho BA** Trabalho de Conclusão de Curso. UTFPR. Disponível em:

<http://docplayer.com.br/37909919-Estudo-da-percepcao-ambiental-dos-alunos-do-ensino-medio-no-colegio-estadual-manoel-de-jesus-em-simoes-filho-ba.html> Acesso em: 19 de junho de 2019.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 9 ed. rev., atual. E ampl. – São Paulo: Saraiva, 2011.

SANTOS, Fabiano Pereira. dos. Meio ambiente e poluição. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 9, n. 201, 23 jan. 2004. Disponível em: <http://jus.com.br/artigos/4753> . Acesso em: 26 fevereiro2018.

VIVEIRO, Alessandra. Aparecida.; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v.2 n. 1, 2009. Disponível em <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf> Acesso em: 26 fevereiro2018.

Sobre a autora e os autores

Jose Reginaldo Nunes Dias

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Potiguar, Especialista em Educação de Jovens e Adultos pelo IFRN *Campus* Canguaretama/RN. Atualmente é Analista Ambiental da Prefeitura de Canguaretama. Neste artigo participou do planejamento e desenvolvimento da sequência didática, bem como da coleta, análise e discussão dos dados.

Sandra Maria Campos Alves

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela ESAM atual UFERSA/RN, Mestrado em Fitotecnia/Agroecologia pela UFRRJ/RJ, Doutorado pela Universidade de São Paulo (USP) e *Pos Doc* pela Universidade de Adelaide, Austrália. Atualmente é servidora pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Tem atuação no curso de Mestrado em Educação Profissional (PROFept) e ensino médio profissionalizante. Atua nas áreas de Educação Profissional, Educação do Campo, Meio ambiente, Tecnologias sociais, Agroecologia, Economia Solidária, Certificação de Produtos orgânicos, Gestão de resíduos, Saneamento ambiental e tratamento de águas residuárias. Neste artigo participou do planejamento e desenvolvimento da sequência didática, bem como da coleta, análise e discussão dos dados.

Marcio Monteiro Maia

Doutor em Ciências Sociais pelo programa de Pós-Graduação do Departamento de Ciências Sociais da UFRN (2014). Mestre em Ciências Sociais pela mesma universidade (2008). Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2004). Atualmente faz parte do corpo Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Tem experiência em Ensino, Pesquisa e Extensão na área de Sociologia, com ênfase em análise e avaliação científica de Políticas Públicas e Agricultura Familiar. Neste artigo participou do planejamento e desenvolvimento da sequência didática, bem como da coleta, análise e discussão dos dados.

Márcio das Chagas Marreiro –

Professor, Diretor Acadêmico e Diretor Geral Substituto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN - *Campus* Canguaretama). Doutor em Administração pelo Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGA-UFRN). Mestre em Turismo pelo Programa de Pós-graduação em Turismo da UFRN (PPGTUR-UFRN) e Bacharel em Turismo pela mesma instituição. Atua no Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, na Licenciatura em Educação do Campo, na Especialização em Educação de Jovens e Adultos no Contexto da Diversidade e nos Cursos Técnicos Integrado e Subsequente em Eventos do IFRN - *Campus* Canguaretama. Neste artigo participou do planejamento e desenvolvimento da sequência didática, bem como da coleta, análise e discussão dos dados.