



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE AGRONOMIA

MONALISE DE MELO MORAES

EDUCAÇÃO AMBIENTAL TÉCNICA, ATRAVÉS DA SALA VERDE – UFRPE/UAG

GARANHUNS – PE

2019

MONALISE DE MELO MORAES

EDUCAÇÃO AMBIENTAL TÉCNICA, ATRAVÉS DA SALA VERDE – UFRPE/UAG

Monografia apresentada ao curso de agronomia da Unidade Acadêmica de Garanhuns da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências da Disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório.

Orientador: Dr. Paulo Roberto Jaques Dill

GARANHUNS – PE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns-PE, Brasil

M827e Moraes, Monalise de Melo
 Educação Ambiental Técnica, Através da Sala Verde –
 UFRPE/UAG /Monalise de Melo Moraes. – 2019.
 64 f.: il.

 Orientador: Paulo Roberto Jaques Dill
 TCC (Agronomia) – Universidade Federal Rural de
 Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, Garanhuns, BR-
 PE, 2019.
 Inclui referências

 1. Educação Ambiental 2. Sala Verde–UFRPE/UAG 3. Meio
 Ambiente 4. Desenvolvimento Sustentável I. Dill, Paulo Roberto
 Jaques, orient. II. Título

CDD 304.2

MONALISE DE MELO MORAES

EDUCAÇÃO AMBIENTAL TÉCNICA, ATRAVÉS DA SALA VERDE – UFRPE/UAG

Aprovada em: 16/07/2019

Paulo Roberto Jaques Dill

Prof. Dr. UFRPE/UAG

Orientador

Cristiane Bortoluzzi Corino

Especialista em Educação Ambiental

Mestre em Geomática

Jennifer Ferreira da Silva

Engenheira Agrônoma

Dedico este trabalho a minha mãe “Maria” fonte de determinação e inspiração na minha vida, mulher guerreira e que nunca desistiu de lutar pela felicidade da família, e mesmo nos momentos mais difíceis, não perde a fé e segue sempre com um sorriso no rosto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder saúde e força de vontade para seguir na caminhada, mesmo com tantos obstáculos encontrados, a determinação e persistência foram características para alcançar o objetivo esperado.

Em especial a minha família, pela compreensão e carinho, principalmente a minha mãe “Maria”, responsável por minha permanência na universidade, não deixando os momentos difíceis interferirem na continuação dos trabalhos e finalizando assim, mais um ciclo, e ao meu pai “Eneas”, que esteve do meu lado, ajudando sempre. Às minhas irmãs Marília e Mônica, que me apoiaram, incentivando durante todo percurso. À minha sobrinha Vitória, a princesa que Deus colocou em nossas vidas.

A instituição de ensino Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Garanhuns que contribuiu de forma positiva para o conhecimento adquirido durante todo curso.

Aos professores que estavam dispostos a contribuir para um melhor aprendizado, proporcionando uma progressão do meu crescimento acadêmico.

Agradeço ao meu professor e orientador Paulo Dill, que foi fundamental para a realização e conclusão deste TCC, me conduzindo da melhor forma e contribuindo para o meu desenvolvimento.

Aos meus amigos que de forma direta ou indireta estavam sempre do meu lado, transmitindo confiança e incentivando-me em toda trajetória acadêmica em especial Elielma e Brena.

Por fim, a todos os amigos que conheci durante os anos vivenciados na universidade e a todos que contribuíram para a realização desse trabalho, em especial Jennifer.

RESUMO

Com o crescimento populacional e o avanço tecnológico verifica-se um aumento do nível de consumo de produtos para suprir as necessidades de demanda desse crescimento. O avanço, apesar de contribuir para um bem-estar da população, apresenta diversos riscos ao meio ambiente, tendo em vista que os bens oferecidos da natureza são finitos. A falta de planejamento e conscientização do homem representa uma série de deteriorações ao meio ambiente, que a cada dia se intensifica produzindo grandes impactos ao planeta. Os reflexos das atividades humanas estende-se em uma escala global provocando a perda da biodiversidade, aumento da temperatura na superfície da terra, ocasionando constantes mudanças climáticas, aumentando o índice de desastres ambientais, a emissão de altas quantidades de gases lançadas na atmosfera, favorecendo diretamente o aquecimento global e a precipitação de chuvas ácidas, aumento do processo de desertificação de diversas áreas e entre inúmeros fatores responsáveis pela deterioração dos ecossistemas. O presente trabalho tem como principal função, transferir conhecimento de forma prática para formar o senso crítico da população, em relação à preservação do meio ambiente. Foram apresentados vídeos e oficinas ambientais como forma de sensibilizar os participantes através da conscientização, incentivando-os a criar projetos em suas futuras salas de aula, priorizando assim, o desenvolvimento sustentável e preservando os recursos naturais. As atividades foram desenvolvidas como forma de capacitação da turma de pedagogia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UAG, onde foi aplicado a percepção ambiental antes e após o desenvolvimento das oficinas através de questionário de vinte e oito questões, com temas relacionados à preservação do meio ambiente. Por meio da percepção, torna-se possível avaliar o conhecimento prévio dos participantes e quanto foi o ganho após o desenvolvimento do projeto. A educação ambiental técnica contribui positivamente para a formação de uma educação ambiental capaz de transformar o ambiente de convivência da população, possibilitando uma visão diferente de conservação dos ecossistemas.

Palavras chaves: Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável. Educação Ambiental.

ABSTRACT

With population growth and technological advancement there is an increase in the level of consumption of products to meet the demand needs of this growth. The Advancement, despite contributing to the welfare of the population, presents several risks to the environment, considering that the goods offered of nature are finite. The lack of planning and awareness of man represents a series of deteriorations to the environment, which each day intensifies producing great impacts on the planet. The reflections of human activities extends on a global scale provoking the loss of biodiversity, increased temperature on the surface of the earth, causing constant climate change, increasing the index of environmental disasters, the emission of high amounts of gases released into the atmosphere, directly favoring global warming and precipitation of acidic rains, an increase in the desertification process of several areas and among many factors responsible for the deterioration of ecosystems. The main function of this work is to transfer knowledge in a practical way to form the critical sense of the population, in relation to the preservation of the environment. Videos and environmental workshops were presented as a way to sensitize participants through awareness, encouraging them to create projects in their future classrooms, thus prioritizing the Sustainable development and preserving natural resources. The activities were developed as a form of training of the pedagogy class of the University Federal Rural of Pernambuco – UAG, where environmental perception was applied before and after the development of the workshops through questionnaire of twenty-eight questions, with themes related to the preservation of the Environment. Por middle of the perception, it becomes possible to evaluate the previous knowledge of the participants and how much was the gain after the development of the project. The technical environmental education contributes positively to the formation of an environmental education capable of transforming the living environment of the population, allowing a different view of the conservation of ecosystems.

Key words: Environment. Sustainable Development. Environmental Education.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação das Notas da Percepção Ambiental.....	19
Tabela 2 - Vídeos Selecionados para as Oficinas Ambientais.....	22
Tabela 3 - Resultado da Percepção Ambiental.....	24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resíduos sólidos.....	25
Gráfico 2 - Educação ambiental e recursos hídricos.....	26
Gráfico 3 - Recursos naturais, flora e fauna.....	27
Gráfico 4 - Deterioração ambiental.....	28
Gráfico 5 e 6 - Qual seu conhecimento referente a educação ambiental?.....	28
Gráfico 7 e 8 - Como você avalia o seu conhecimento relacionado com as cores dos resíduos recicláveis: papel / plástico / metal / vidro / orgânico?.....	30
Gráfico 9 e 10 - Qual seu conhecimento sobre a destinação final dos resíduos sólidos urbanos?.....	31
Gráfico 11 e 12 - Avalie seu conhecimento com relação a contaminação através do chorume e o quanto ele pode aumentar os impactos ambientais?.....	32
Gráfico 13 e 14 - Diante da problemática do alto consumismo da população, gerando grandes quantidades de resíduos sólidos, qual seu conhecimento referente a coleta seletiva?.....	33
Gráfico 15 e 16 - Geralmente os resíduos sólidos são descartados de maneira inadequada, diante desse contexto como você avalia o seu conhecimento dos diversos problemas ambientais voltados a utilização de lixões?.....	34
Gráfico 17 e 18 - Avalie seu conhecimento referente a compostagem/vermicompostagem.....	35
Gráfico 19 e 20 - De acordo com seu conhecimento qual é a sua percepção referente ao tempo de decomposição dos materiais gerados pelo homem na natureza?.....	37
Gráfico 21 e 22 - Qual seu conhecimento relacionado ao Saneamento Básico?.....	38
Gráfico 23 e 24 - Avalie seu conhecimento referente as doenças vinculadas a água.....	39
Gráfico 25 e 26 - Qual seu conhecimento com relação a contaminação das águas subterrâneas?.....	40
Gráfico 27 e 28 - Como avalia o seu conhecimento referente a deterioração das nascentes?.....	41
Gráfico 29 e 30 - Como avalia seu conhecimento relacionado à bacia hidrográfica?.....	42
Gráfico 31 e 32 - Qual seu conhecimento relacionado à deterioração dos recursos naturais?.....	43
Gráfico 33 e 34 - Na sua percepção, avalie seus conhecimentos quanto ao desperdício de água?.....	44

Gráfico 35 e 36 - Avalie seus conhecimentos referente ao que classificamos por recursos renováveis e não renováveis?.....	45
Gráfico 37 e 38 - Quais seus conhecimentos com relação à contaminação do ambiente através do uso de agrotóxico?.....	46
Gráfico 39 e 40 - O quanto você avalia o seu conhecimento sobre os principais problemas causados na saúde humana, tendo como impacto principal as consequências oriundas das ações antrópicas?.....	47
Gráfico 41 e 42 - Como avalia seu conhecimento relacionado à área de preservação permanente (APP)?.....	48
Gráfico 43 e 44 - Qual seu conhecimento referente à importância das árvores?.....	48
Gráfico 45 e 46 - Na sua percepção, avalie os seus conhecimentos referentes ao desmatamento?.....	49
Gráfico 47 e 48 - Qual seu conhecimento relacionado aos problemas oriundos da poluição do ar?.....	50
Gráfico 49 e 50 - Como avalia seu conhecimento referente ao efeito estufa?.....	51
Gráfico 51 e 52 - Qual seu conhecimento com relação aos efeitos das queimadas ao meio ambiente?.....	52
Gráfico 53 e 54 - Quais seus conhecimentos sobre as causas e consequências da erosão do solo?.....	53
Gráfico 55 e 56 - Como avalia seus conhecimentos relacionados à fauna?.....	54
Gráfico 57 e 58 - Qual seu conhecimento referente à flora?.....	54
Gráfico 59 e 60 - Como avalia seu conhecimento referente aos efluentes gerados nas indústrias e lançados ao meio ambiente?.....	55

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo Geral	13
2.2	Objetivo Específico	13
3	REFERENCIAL TEORICO	14
3.1	Educação Ambiental	14
3.2	Sala Verde – Ministério do Meio Ambiente (M.M.A)	15
3.3	Educação Ambiental Técnica	15
3.4	Deterioração dos Recursos Hídricos	15
3.5	Impactos Ambientais	16
3.6	Oficinas Ambientais	17
3.7	Percepção Ambiental	17
4	MATERIAL E MÉTODOS	18
4.1	Educação Ambiental Técnica e Sala Verde	18
4.2	Metodologia da Percepção Ambiental	19
4.2.1	Equação da Percepção Ambiental	19
4.2.2	Equação da Percepção Ambiental por Parâmetro	19
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1	Educação Ambiental Técnica e o Sala Verde – Projetos Ambientais	20
5.2	Percepção Ambiental	22
5.3	Resultado da Percepção Ambiental por Parâmetro	25
5.3.1	Resíduos Sólidos	25
5.3.2	Educação Ambiental e Recursos Hídricos	26
5.3.3	Recursos Naturais: Flora e Fauna	27
5.3.4	Deterioração Ambiental	27
5.4	Discussões dos Resultados	28
5.4.1	Conhecimento Referente a Educação Ambiental	28
5.4.2	Conhecimento Relacionado aos Resíduos Sólidos	29
5.4.3	Destinação Final dos Resíduos Sólidos	30
5.4.4	Impacto Ambiental Através da Contaminação por Chorume	31
5.4.5	Conhecimento Referente a Coleta Seletiva	32

5.4.6 Problemas Ambientais Voltado a Utilização dos Lixões.....	33
5.4.7 Conhecimento Referente a Compostagem e Vermicompostagem.....	35
5.4.8 Tempo de Decomposição dos Materiais Gerados pelo Homem.....	36
5.4.9 Conhecimento Relacionado ao Saneamento Básico.....	37
5.4.10 Conhecimento Referente as Doenças Vinculadas a Água.....	38
5.4.11 Contaminação das Águas Subterrâneas.....	39
5.4.12 Deterioração das Nascentes.....	40
5.4.13 Conhecimento Relacionado a Bacia Hidrográfica.....	41
5.4.14 Deterioração dos Recursos Naturais.....	42
5.4.15 Desperdício de Água.....	43
5.4.16 Classificação de Recursos Renováveis e Não Renováveis.....	44
5.4.17 Contaminação com Uso de Agrotóxicos.....	45
5.4.18 Problemas Relacionados as Ações Antrópicas.....	46
5.4.19 Área de Preservação Permanente (APP)	47
5.4.20 Importância das Árvores.....	48
5.4.21 Desmatamento.....	49
5.4.22 Problemas Oriundos da Poluição do Ar.....	50
5.4.23 Conhecimento Sobre o Efeito Estufa.....	51
5.4.24 Efeitos das Queimadas ao Meio Ambiente.....	52
5.4.25 Causas e Consequências da Erosão do Solo.....	52
5.4.26 Conhecimento Sobre a Fauna.....	53
5.4.27 Conhecimento Sobre a Flora.....	54
5.4.28 Efluente Gerados nas Indústrias.....	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES.....	60

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa foi realizada na Unidade Acadêmica de Garanhuns da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UAG/ UFRPE que está localizada no município de Garanhuns-PE, onde é encontrada uma vasta área de recursos hídricos. A cidade detém diversas nascentes que devem ser preservadas, e esse é um dos motivos da importância de implementar esse projeto na turma do 3º período do curso de pedagogia da UAG/UFRPE.

A deterioração dessas nascentes é um processo que está ocorrendo de forma gradativa, sendo diversas as formas de colocar em risco a qualidade dos corpos d'água existente na região, principalmente em decorrência dos impactos ambientais causados pela ação antrópica.

Garanhuns vem sofrendo com diversos problemas ambientais, como a contaminação das águas, resultado da falta de saneamento básico, deposição inadequada de resíduos sólidos que interferem diretamente na qualidade da água oferecida à população.

O desmatamento próximo às nascentes é um dos fatores que contribuem de forma totalmente negativa para a conservação das mesmas. É comum presenciar a deposição de entulhos de construção civil e lixo no entorno dos corpos d'água, e construção de casas em áreas inadequadas, causando a deterioração das nascentes.

A poluição das águas é um fator bastante preocupante na região, pois a cidade conta com rede de tratamento de esgoto, porém nem todos os bairros são contemplados e conseqüentemente são lançados diretamente nos rios e reservatórios. Segundo dados do IBGE, apenas 52,1 % da população de Garanhuns é beneficiada com saneamento básico adequado, tendo como consequência uma queda na qualidade de vida e aumento da proliferação de doenças e em decorrência os altos custos com a saúde pública do município.

Diante dessa realidade, implantar projetos ambientais nas escolas, viabiliza a conscientização dos alunos, deixando-os com uma missão de repensar suas ações diárias que estaria prejudicando o meio ambiente. Essa reflexão é de fundamental importância para ocorrer a mudança de hábitos que anteriormente não era percebida. Contudo, surge a necessidade de capacitar os futuros pedagogos que serão disseminadores de conhecimento para a população da região. As oficinas ambientais e palestras oferecidas aos acadêmicos na Sala Verde – Projetos Ambientais, tem como função principal alcançar os participantes com uma diversificação de conhecimentos relacionados a preservação dos recursos naturais e que os mesmos ao voltarem para o âmbito de convivência, passem adiante as práticas e os conhecimentos adquiridos durante o projeto.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Determinar a percepção ambiental e promover a Educação Ambiental Técnica, através da sala verde, com a finalidade de ampliar os conhecimentos dos acadêmicos com relação à preservação do meio ambiente.

2.2 Objetivos Específicos

- Quantificar a percepção ambiental dos acadêmicos antes do desenvolvimento da Educação Ambiental Técnica e realizar nova aferição ao final dos trabalhos, para determinar a efetividade da metodologia aplicada (EAT);
- Despertar e conscientizar os alunos nas áreas de preservação do meio ambiente e educação ambiental;
- Refletir sobre as práticas sociais dos participantes em um contexto de deterioração ambiental;
- Desenvolver oficinas ambientais

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Educação Ambiental

Segundo Rocha (2001), as resoluções da UNESCO e PNUM (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) de 1977, a Educação Ambiental é conceituada como uma ferramenta que deve ser dirigida o mais diversos grupos da coletividade, de acordo com suas necessidades e seus interesses, para que sensibilize a opinião desses grupos com relação ao problemas ambientais através de modificação nas atitudes, de novos conhecimentos e critérios.

O livro “Primavera Silenciosa” (“*Silent Spring*”), de Raquel Carson, publicado em 1962, foi a primeira reação, ou a primeira crítica mundialmente conhecida dos efeitos ecológicos da utilização generalizada de insumos químicos e do despejo de dejetos industriais no ambiente. Nos anos 70, outros autores estenderam essas críticas ao modelo de produção como um todo, incluindo a questão do crescimento das desigualdades econômico-sociais, erosão de solos, eutrofização da água pelo despejo de nutrientes nos cursos d’água, aumento no número de pragas e doenças, destruição de habitats naturais, erosão geológica, acúmulo de lixo e aumento da instabilidade econômica e social nas comunidades tradicionais (CROUCH, 1995; ALLEN, 1993; KLOPPENBURG, 1991), citado por (MARCATTO, 2002).

A educação ambiental que incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais, permite estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica, que explicita os problemas estruturais de nossa sociedade, as causas do baixo padrão qualitativo da vida que levamos e da utilização do patrimônio natural como uma mercadoria e uma externalidade em relação a nós. É por meio da atuação coletiva e individual, intervindo no funcionamento excludente e desigual das economias capitalistas, que os grupos sociais hoje vulneráveis podem ampliar a democracia e a cidadania. Dessa forma, invertem o processo de exclusão social e de degradação das bases vitais do planeta, com novos padrões culturais cujos valores propiciem repensarmos na natureza e nos realizarmos em sociedade (GOULD, 2004), citado por (LOREIRO, 2004).

É necessário avançar na compreensão da relação entre desigualdade social e degradação ambiental na problematização da vida dos grupos envolvidos no fazer educativo. Esta postura articula-se com a compreensão de que as múltiplas percepções da natureza são parte de um processo de concertação e confronto de interesses na construção da democracia, com identidades reconhecidas como legítimas ou não. Só assim podemos avaliar a capacidade da sociedade reverter a atual lógica produtiva, portadora de injustiças “ambientais” (ACSELRAD *et al.*, 2004), citado por (LOREIRO, 2004).

3.2 Sala Verde – Ministério do Meio Ambiente (M.M.A)

A Sala Verde apresenta um grande potencial de delineamento e desenvolvimento de projetos, ações e programas educacionais e, portanto, pode cumprir um papel articulador e integrador nas localidades onde se encontra, de modo a estar conectada com o que se pensa e se faz no município, sendo um espaço de promoção de sinergias entre instituições, pessoas, projetos, programas e ações, não só ambientais, mas também culturais, educacionais, e de ampliação da cidadania. (BRASIL, 2017).

3.3 Educação Ambiental Técnica

Segundo Rocha (2001), a Educação Ambiental Técnica (EAT) trabalha inicialmente conceitos básicos para que se possa usar uma linguagem homogênea. A seguir, trabalha a importância dos recursos naturais: ar, solo, água, flora e a fauna silvestre (estudos e importância) para se ter uma ideia completa sobre as recomendações e práticas que deverão ser seguidas para a conservação e perpetuidade da ambiência, em atenção a sustentabilidade dos recursos naturais renováveis e ao ecodesenvolvimento.

A Educação Ambiental (EA) não se trata de um tipo especial de educação, mas, entende-se que é um conjunto de ações contínuas e longas para chegar-se à aprendizagem de um estado de espírito em que todos: família, escola e sociedade, devem envolver-se no andamento do processo. Nesse entendimento, a educação ambiental, como um todo, está voltada para a busca de soluções em situações de crises socioculturais e ambientais e também comunitárias. (TORRES, 2008).

É por meio da EA que se desperta a vontade de mudar o presente e de construir um novo futuro, através das atitudes individuais e a responsabilidade sobre suas próprias ações (CARVALHO, 2004).

3.4 Deterioração dos Recursos Hídricos

O acesso a água torna-se cada vez mais difícil, especialmente pelo fato de o homem contaminar, em suas diversas formas, essa pequena quantidade que se tem disponível. (ROCHA, 2001).

Dentro da ideia genérica de poluição, podem ser incluídos vários processos alterados de qualidade, como contaminações bacteriológica e química, eutrofização e assoreamento. As contaminações são originárias principalmente do lançamento de águas residuais domésticas e industriais em rios e lagos. A poluição de um ambiente aquático envolve, portanto, processos

de ordem física, química e biológica (SPERLING,1993) citado por (MORAES; JORDÃO, 2002).

A toxicidade aguda representa o primeiro nível de impacto no ecossistema aquático. Todavia, atualmente está muito bem estabelecido que diversas descargas industriais contêm muitas substâncias que podem não ter efeito agudo, mas que são capazes de reduzir, em longo prazo, a sobrevivência de um organismo via danos do genoma de células somáticas e germinativas. Tais danos genéticos têm sido relacionados a desordens genéticas hereditárias e ao câncer (WHITE, RASMUSSEN, BLAISE, 1996) citado por (MORAES; JORDÃO, 2002).

Os volumes de esgotos e de lixos retratam problemas críticos no mundo inteiro, principalmente nos países em desenvolvimento. No Brasil, todo tipo de substância é jogado nas correntes dos rios e nas redes de esgotos. Isto altera a composição da água e, em última instância, altera os mananciais que abastecem as cidades (ROCHA, 2001).

Segundo (ZARPELON, 1996), o reaparecimento de doenças consideradas erradicadas, como a cólera e a malária, serviu para tornar mais visível o fracasso do sistema de saneamento básico no Brasil, com índices de atendimento à população só comparáveis aos países mais pobres do terceiro mundo. Ultrapassa a casa dos cinquenta o número de doenças consideradas comuns, que se originam a partir da poluição das águas. As mais conhecidas são as gastroenterites (cólera, salmoneloses, shigeloses, amebíases, giardíases entre outras), a hepatite infecciosa, a febre tifoide, a dermatite, a leptospirose e a esquistossomose. A explosão demográfica, que produziu e continua agravando o processo de crescimento descontrolado da população urbana, constitui um dos maiores desafios ao equilíbrio ecológico.

3.5 Impactos Ambientais

As atitudes comportamentais do homem, desde que ele se tornou parte dominante dos sistemas, têm uma tendência em sentido contrário à manutenção do equilíbrio ambiental. Ele esbanja energia e desestabiliza as condições de equilíbrio pelo aumento de sua densidade populacional, além da capacidade de tolerância da natureza, e de suas exigências individuais. Não podendo criar as fontes que satisfazem suas necessidades fora do sistema ecológico, o homem impõe uma pressão cada vez maior sobre o ambiente. Os impactos exercidos pelo homem são de dois tipos: primeiro, o consumo de recursos naturais em ritmo mais acelerado do que aquele no qual eles podem ser renovados pelo sistema ecológico; segundo, pela geração de produtos residuais em quantidades maiores do que as que podem ser integradas ao ciclo natural de nutrientes. Além desses dois impactos, o homem chega até a introduzir materiais

tóxicos no sistema ecológico que tolhem e destroem as forças naturais. (MORAES; JORDÃO, 2002).

Segundo Brasil (2009) a poluição atmosférica pode ser definida como qualquer forma de matéria ou energia com intensidade, concentração, tempo ou características que possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e à qualidade de vida da comunidade.

3.6 Oficinas Ambientais

Ao focar a temática ambiental, trabalhando conjuntamente com as oficinas pedagógicas, busca-se sensibilizar o olhar, tanto do educando, como do educador, contextualizando e aproximando do cotidiano, envolvendo o educando, que participa, age e transforma, promovendo trocas coletivas, a integração e inserção das diferentes leituras de mundo, de questões urgentes e essenciais, para nossa constituição como ser humano no presente (VEGA e SCHIRMER, 2008).

A busca por ferramentas de ensino que possam deixar o processo de ensino-aprendizagem mais motivador tem sido uma das grandes dificuldades encontradas por parte dos professores de nível fundamental e médio (SOUZA e NASCIMENTO JUNIOR, 2005). Estes autores defendem que os jogos pedagógicos proporcionam atividades educacionais mais criativas e motivadoras por terem caráter lúdico. Eles podem ser utilizados para revisão de conteúdos em sala de aula ou utilizados em oficinas pedagógicas onde os participantes os jogam, sendo uma ferramenta potencializadora para a educação ambiental (SOUZA e NASCIMENTO JUNIOR, 2005) citado por (JUNIOR; GONÇALVES, 2013).

3.7 Percepção Ambiental

A pesquisa de percepção ambiental pode ser utilizada de forma a determinar as necessidades de uma população e propor melhorias com embasamento e entendimento dos problemas, alcançando mais eficiência na solução dos mesmos (PALMA, 2005).

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente ao meio. As respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada um (PALMA, 2005).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Educação Ambiental Técnica e Sala Verde

A Educação Ambiental Técnica foi realizada através da Sala Verde – Projetos Ambientais em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (M.M.A) e UAG/UFRPE, trabalhando-se com oficinas e palestras desenvolvidas segundo a metodologia de Rocha, (2001).

Abaixo, as oficinas e palestras que foram ministradas durante o projeto:

- Oficina 1: deterioração dos recursos hídricos foi trabalhado a contaminação da água através de esgoto, lixo, agrotóxicos e falta de conservação dos mananciais.
- Oficina 2: separador de óleo produzido para evita a contaminação das águas.
- Oficina 3: deterioração dos recursos através de resíduos sólidos.
- Oficina 4: vídeos abordando as diversas problemáticas ambientais.
- Oficina 5: saneamento básico, contaminação das águas subterrâneas.
- Oficina 6: construção de brinquedos através de materiais reciclados.
- Oficina 7: maquete temática voltada a visualização de bacia hidrográfica mostrando como deve ser preservada.
- Oficina 8: prática de compostagem e vermicompostagem utilizada para reaproveitar a matéria orgânica que seria descartada.
- Oficina 9: visita as hortas orgânicas localizadas na UAG/UFRPE.
- Oficina 10: visita ao viveiro da universidade e distribuição de mudas para os acadêmicos.

Para o desenvolvimento o projeto, utilizou-se retroprojeter, computador, caixa de som amplificadora para a apresentação de vídeos e máquina fotográfica para registrar todas as oficinas que foram expostas no trabalho.

A Sala Verde – Projetos Ambientais da UAG/UFRPE foi selecionada na chamada pública nº 01 / 2017 do ministério do meio ambiente tendo como objetivo o desenvolvimento de atividades de educação ambiental técnica através de palestras, oficinas, cursos, capacitações entre outros.

Sala verde é um projeto do ministério do meio ambiente desenvolvido com o intuito de despertar nos participantes o interesse e a reflexão na construção de pensamentos voltados a um meio ambiente preservado.

4.2 Metodologia da Percepção Ambiental

O método quantitativo utilizado para determinar a Percepção Ambiental (PA) dos acadêmicos do 3º período do curso de pedagogia da UAG/UFRPE, foi criado na Universidade Federal de Santa maria – UFSM (DILL; ROCHA; SOARES, 2006).

4.2.1 Equação da Percepção Ambiental

O questionário apresenta 28 questões, conseqüentemente, o valor máximo encontrado será 280 e o mínimo 28, correspondendo a 100% e 0% de Percepção Ambiental (PA), respectivamente.

Através da equação de 1º grau: $(28 \cdot a + b = 0)$ e $(280 \cdot a + b = 100)$, encontra-se o modelo matemático para calcular a Percepção Ambiental (PA) dos acadêmicos.

$$PA = 0,396825 \times \text{Valor encontrado} - (11,1111).$$

4.2.2 Equação da Percepção Ambiental por Parâmetro

O parâmetro varia de 1 a 10, conseqüentemente o valor máximo encontrado será 10 e o mínimo 1, correspondendo a 100% e 0% de Percepção Ambiental por Parâmetro (PAp), respectivamente.

Através da equação de 1º grau: $(1 \cdot a + b = 0)$ e $(10 \cdot a + b = 100)$, encontra-se o modelo matemático para calcular a Percepção Ambiental por Parâmetro (PAp) dos Alunos.

$$PA = 11,1111 \times \text{Valor encontrado} - (11,1111).$$

A percepção ambiental é utilizada para avaliar e diagnosticar os principais pontos de fragilidade que os acadêmicos apresentem na Sala Verde. Diante da temática ofertada, a partir dessa análise, é necessário intensificar os conhecimentos das áreas que possuem maior carência de informação, para melhor fomentar o aprendizado do aluno.

A tabela 1 mostra a classificação do participante após aplicação da percepção ambiental, com nota atribuídas entre 0 e 10.

Tabela 1 - Classificação das Notas da Percepção Ambiental.

NOTAS	SITUAÇÃO	CORES
0 – 4,9	Ruim	Vermelho
5 – 7,9	Regular/Bom	Azul
8 – 10	Ótimo	Verde

Fonte: Dill; Rocha; Soares, 2006.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Educação Ambiental Técnica e o Sala Verde – Projetos Ambientais

O Projeto Sala Verde tem como função principal despertar o senso crítico dos acadêmicos através de temas relacionado ao meio ambiente desenvolvido em sala de aula, a realização do projeto ocorreu na UAG/UFRPE, na Sala Verde – Projetos Ambientais, com a turma do 3º período do curso de Pedagogia, abrangendo um total de 23 alunos. A capacitação dos acadêmicos foi de fundamental importância, tendo em vista que eles são detentores de conhecimento e que no futuro será transmitido às crianças em sala de aula.

A participação ativa dos alunos foi demonstrada através dos diálogos desenvolvidos após os vídeos apresentados, no qual foi aberto as discussões diante das problemáticas identificadas no decorrer das palestras e oficinas ambientais.

Para o desenvolvimento da metodologia, levou-se em consideração os menores valores encontrados na percepção ambiental, implicando assim, em maiores temas abordados com relação aos pontos negativos apresentados. Posteriormente realizou-se a escolha dos melhores vídeos que apresentam temas relacionados às diversas problemáticas observadas, priorizando o município e um contexto global de problemas, abrangendo principalmente aqueles encontrados em escolas, para oferecer um melhor suporte aos acadêmicos que irão conviver com a realidade no seu cotidiano.

As maquetes escolhidas foram direcionadas aos acadêmicos de forma que facilitasse a abordagem futura dos problemas às crianças, onde de forma lúdica fomentasse ainda mais o aprendizado dos alunos nas escolas.

As oficinas, palestras e vídeos desenvolvidos na Sala Verde – Projetos Ambientais aborda diversos assuntos dentro do principal tema, deterioração dos recursos naturais. Abaixo transcreve-se as oficinas realizadas:

- Oficina 1: apresenta a contaminação das águas e falta de conservação dos mananciais, problemática do escoamento superficial, em uma determinada área o solo se encontra totalmente desprotegido, e em outra área o solo protegido com uma vegetação onde representa a diferença de infiltração de água no solo, nas diferentes áreas e conseqüentemente a presença dos problemas ambientais.
- Oficina 2: deterioração da água através do descarte inapropriado do óleo.
- Oficina 3: contaminação de nascentes em decorrência do acúmulo de resíduos sólidos que são lançados em local inadequado, contaminando diversas nascentes.

- Oficina 4: apresentação de vídeos com os temas diretamente relacionado as problemáticas sobre recursos hídricos, resíduos sólidos, desmatamento, fauna, flora, recursos naturais, e os principais impactos ambientais que causam a deterioração dos ecossistemas. Após apresentação abriu-se um debate, com exposição dos problemas encontrados, relatando se são problemas visíveis na comunidade local e se os participantes fazem algo para preservar os recursos naturais.
- Oficina 5: contaminação das águas subterrâneas, a maquete analisada nessa oficina tem a função de conscientizar os participantes sobre a importância do saneamento básico em cada residência, é necessário que a cidade tenha uma rede de tratamento de esgoto, erradicando os lançamentos dos dejetos diretamente em rios, lagos e nascentes. A mesma faz uma comparação em duas situações: a primeira encontra-se em uma propriedade que possui um compromisso com todas as responsabilidades para manter o ambiente livre de contaminação; enquanto a outra propriedade apresenta uma série de problemas relacionados a qualidade da água da nascente, que encontra-se totalmente contaminada e imprópria para o consumo, consequências existente devido ao mal uso dos recurso natural e descaso com a responsabilidade de administrar um ambiente livre de contaminantes.
- Oficina 6: brinquedos construídos com materiais reciclados, uso de embalagens tetra pak, papelão e garrafas pet's transformando-os em materiais educativos que podem ser fornecidos nas escolas.
- Oficina 7: maquete temática da Bacia Hidrográfica localizada na fazenda da UFRPE/UAG, visualizando todos os pontos e percursos de água e demonstrando os pontos de recarga que precisam ser conservados para aumentar a infiltração de água no solo.
- Oficina 8: minhocário com a prática da compostagem e vermicompostagem, que possui grande importância na utilização dos restos de alimentos orgânicos que geralmente são descartados, onde o resultado desse processo é a produção de um excelente composto orgânico rico em nutrientes usado na adubação de plantas.
- Oficina 9: horta orgânica, na qual foi realizado um trabalho prático onde os participantes visualizaram diferentes hortícolas como: couve, cenoura, abobrinha, coentro, cebolinha, alface e diversas outras espécies, observando todo o processo orgânico de alimentos, ajudando na conscientização e analisando a importância de produzir alimentos totalmente livre de agrotóxicos, favorecendo a preservação do meio ambiente.
- Oficina 10: viveiro, distribuição de mudas realizada no último encontro da capacitação dos futuros pedagogos, onde ocorreu uma visita no viveiro da própria universidade com a

objetivo de estimular a preservação das espécies nativas contribuindo para um reflorestamento de áreas degradadas, no qual cada aluno recebeu uma muda de jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) espécie arbórea que pode chegar até doze metros de altura; o incentivo a práticas educativas facilita o processo da conservação dos bens naturais.

Na tabela 2 observa-se os vídeos selecionados para apresentar nas oficinas ambientais.

Tabela 2 - Vídeos Selecionados para as Oficinas Ambientais.

Vídeos	Tema
Dias Melhores	Resíduos Sólidos
Há Vida Após o Lixão	Resíduos Sólidos
Desafogando Água	Recursos Hídricos
Da Nascente à Torneira	Recursos Hídricos
Nascente Esgotado	Recursos Hídricos Saneamento
Mais Cidades Menos Florestas	Desmatamento
Quanto Vale 1/3	Desperdício de Alimentos
Cursinho Comunitário	Responsabilidade Socioambiental
Carta da Terra para Criança	Inclusão Socioambiental

Fonte: Elaboração própria.

Além dos vídeos ambientais, foram apresentadas aos acadêmicos, diversas maquetes e oficinas ambientais desenvolvidas com materiais reciclados e de fácil produção, que podem ser produzidas em sala de aula, contribuindo assim para uma melhor forma de absorção dos temas diretamente relacionados a preservação do meio ambiente.

Uma das atividades que deve ser desenvolvida em sala é buscar fontes alternativas e criativas, para conseguir atrair o público alvo diante de tantos problemas encontrados que interferem na qualidade de vida da população.

5.2 Percepção Ambiental

A percepção ambiental é uma das metodologias utilizadas para avaliar o conhecimento dos participantes do projeto desenvolvido na Sala Verde. No início realizou-se uma análise da percepção através de vinte e oito questões, que possuem a função de detectar quais temas ambientais os participantes têm um menor ou maior nível de conhecimento. E a partir do momento que se encontra quais os temas com menor domínio, foi possível trabalhar mais em decorrência desse déficit e posteriormente alcançar os resultados esperados.

Na primeira percepção foi possível determinar um percentual de 51,38% de conhecimento. Após ser realizado a intervenção da Educação Ambiental Técnica (EAT), essa percepção aumentou para um percentual de 82,88%. Esse resultado adquirido, deve-se à confiança dos participantes que ao interagirem com as oficinas ambientais realizadas,

conseguiram absorver os temas abordados em sala. Assim, após a adesão desse tipo de metodologia, intensificou-se de forma positiva o aprendizado dos participantes.

Os dados coletados na primeira percepção, reforçaram a afirmativa que os alunos detêm um baixo conhecimento das questões voltadas aos impactos ambientais encontrados no seu próprio cotidiano. Com essa análise ficou explícito o quanto é necessário a intervenção da (EAT) por meio de metodologias e projetos direcionados ao conjunto de problemas ambientais vivenciados constantemente.

Na tabela 3, foi possível realizar um estudo analítico da Percepção Ambiental (PA) com suas respectivas médias e a Percepção Ambiental por Parâmetro (PAP).

Tabela 3 - Resultado da Percepção Ambiental.

	Questões	Média 1ª Avaliação	PA1 (%)	Média 2ª Avaliação	PA2 (%)	Min.	Max.
1	Educação Ambiental	5,52	50,22	8,4	82,22	1	10
2	Classificação dos Resíduos Recicláveis	5,52	50,22	9,1	89,99	1	10
3	Destinação Final dos (RS)	5,65	51,67	8,35	81,67	1	10
4	Contaminação com Chorume Impactos Ambientais	5,04	44,89	8,9	87,78	1	10
5	Coleta Seletiva	6,09	56,55	8,8	86,67	1	10
6	Problemas Ambientais (utilização dos lixões)	6,57	61,89	8,8	86,67	1	10
7	Compostagem e Vermicompostagem	2,61	17,89	7,7	74,44	1	10
8	Tempo de Decomposição dos (RS)	6,26	58,44	7,55	72,78	1	10
9	Saneamento Básico	6,17	57,44	8,45	82,78	1	10
10	Doenças Vinculadas a Água	5,57	50,78	8,5	83,33	1	10
11	Contaminação das Águas Subterrâneas	3,87	31,89	8,45	82,78	1	10
12	Deterioração das Nascentes	3,83	31,44	8,2	80,00	1	10
13	Conhecimento de Bacia Hidrográfica	2,96	21,78	7,5	72,22	1	10
14	Deterioração dos Recursos Naturais	5,78	53,11	8,0	77,78	1	10
15	Desperdício de Água	8,13	79,22	9,4	93,33	1	10
16	Recursos Renováveis e Não Renováveis	7,00	66,67	8,9	87,78	1	10
17	Contaminação com Agrotóxicos	6,26	58,44	8,9	87,78	1	10
18	Problemas Relacionados as Ações Antrópicas	5,65	51,67	8,15	79,44	1	10
19	Área de Preservação Permanente (APP)	3,13	23,67	7,7	74,44	1	10
20	Importância das Árvores	7,83	75,89	9,55	95,00	1	10
21	Desmatamento	7,17	68,55	9,15	90,55	1	10
22	Problemas Oriundos da Poluição do Ar	6,87	65,55	8,75	86,11	1	10
23	Conhecimento sobre o Efeito Estufa	5,91	54,55	8,05	78,33	1	10
24	Efeitos das Queimadas ao Meio Ambiente	6,57	61,89	8,55	83,89	1	10
25	Causas e Consequências da Erosão do Solo	4,52	39,11	8,05	78,33	1	10
26	Conhecimento sobre Fauna	5,96	55,11	8,45	82,78	1	10
27	Conhecimento sobre Flora	5,74	52,67	8,45	82,78	1	10
28	Efluentes Gerados nas Indústrias	5,30	47,78	8,40	82,22	1	10
	Total	157,48		236,85		28	280
	PERCEPÇÃO AMBIENTAL	51,38%		82,88%			

Fonte: Elaboração própria.

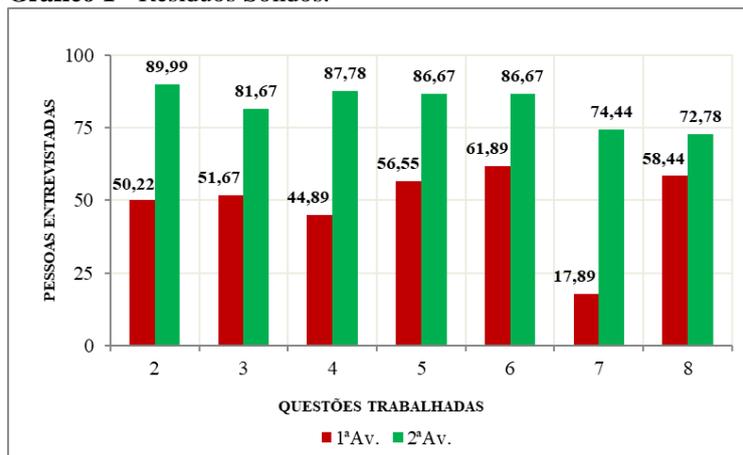
5.3 Resultado da Percepção Ambiental por Parâmetro

5.3.1 Resíduos Sólidos

Observa-se que os acadêmicos melhoraram, de forma progressiva, a percepção ambiental com relação aos resíduos sólidos.

Na primeira percepção o tema apresenta, como se vê, o menor valor encontrado na questão 7 com relação ao conhecimento referente à compostagem e vermicompostagem. De acordo com a tabela 3 e gráfico 1, verifica-se o valor de 17,89% das pessoas entrevistadas e após a aplicação da Educação Ambiental Técnica aumentou para 74,44%, representando assim um ganho satisfatório diante do assunto abordado.

Gráfico 1 - Resíduos Sólidos.



Fonte: Elaboração própria.

O tema resíduo sólidos constitui um dos principais problemas para o meio ambiente e ser humano, tendo em vista que o alto consumo em decorrência do crescimento demográfico são um dos principais agravantes da deterioração dos recursos naturais, colocando em risco toda uma diversidade de espécies nos ecossistemas.

De acordo com os relatos observados na sala de aula, grande parte dos acadêmicos expressam o descaso do poder público dos pequenos municípios com relação à coleta de resíduos sólidos, problema este, encontrado em diferentes cidades. É necessário conscientizar e cobrar do poder público atitudes de mudança e colocar em prática a lei da política nacional dos resíduos sólidos, com uma gestão de resíduos ativa para minimizar o processo de destruição da natureza, a qual aumenta diariamente.

5.3.2 Educação Ambiental e Recursos Hídricos

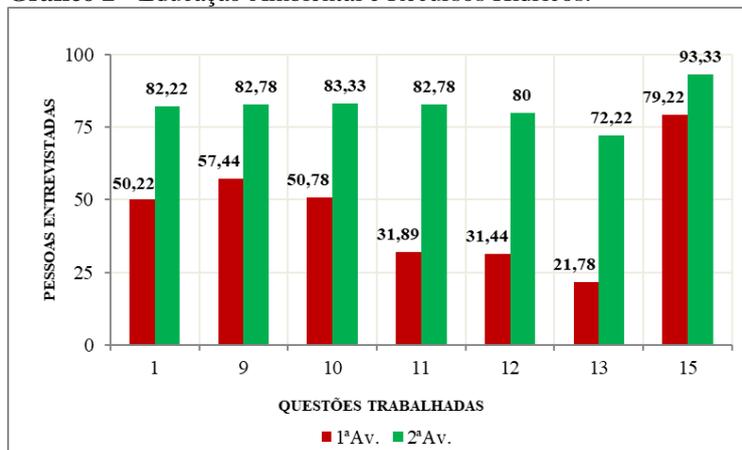
No gráfico 2, observa-se elementos correlacionados aos parâmetros educação ambiental e recursos hídricos.

A questão 1 apresentou 50,22% de percepção ambiental dos participantes em relação ao conhecimento relativo à educação ambiental. Em seguida, ao desenvolvimento das atividades técnicas, obteve-se um ganho de 32% na percepção dos alunos.

A questão 13 que trata sobre o conhecimento da bacia hidrográfica, apresentou o menor valor com 21,78% de percepção, demonstrando assim, um déficit de informações sobre o tema em questão. Após a segunda avaliação realizada no final do projeto, esse valor passou para 72,22%.

A água, recurso natural básico, é um elemento fundamental na sobrevivência de todo ser vivo, porém, a má distribuição e a pouca conservação desse recurso estão aumentando a escassez de água potável. Destaca-se que, apenas 2,5% da água no planeta é considerada potável e o restante (97,5%) é salgada e imprópria para o consumo.

Gráfico 2 - Educação Ambiental e Recursos Hídricos.



Fonte: Elaboração própria.

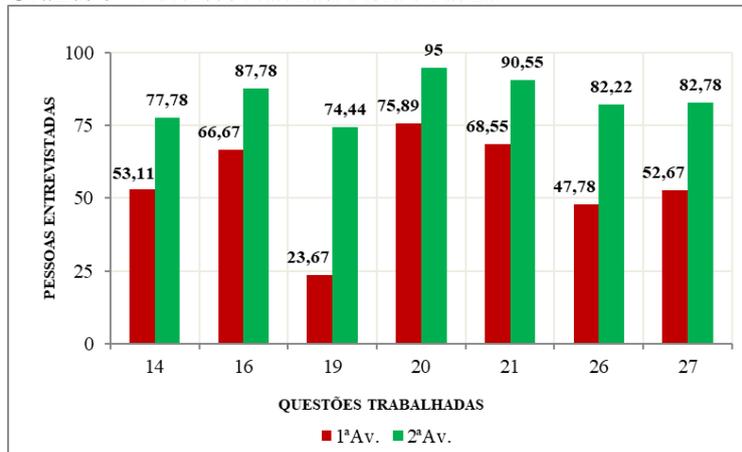
As grandes quantidades de substâncias lançadas nos cursos d'água tornam-se um desafio à conservação dos corpos de água. Diversas são as formas de contaminação desse recurso, como os lançamentos de efluentes industriais, uso indiscriminados de agrotóxicos, desmatamentos de áreas de preservação permanente aumentando a deterioração de mananciais, são algumas das diversas formas de interferir na qualidade de água fornecida à população. Monitorar e preservar o recurso natural fundamental à vida na terra é papel primordial para toda a população.

A questão 15 apresentou o maior valor entre os demais, o que se considera resultado importante, indicando que um grande percentual dos participantes tem consciência sobre os problemas causados diante do desperdício de água.

5.3.3 Recursos Naturais: Flora e Fauna

De acordo com a primeira avaliação, a questão 19 sobre área de preservação permanente, apresentou o terceiro valor mais baixo com relação às 28 questões avaliadas, com 23,67% da percepção dos acadêmicos, o que mostra que esse é um tema pouco estudado, mesmo apresentando extrema importância para preservação dos mananciais, como observado no tema recursos hídricos. Na segunda avaliação, ainda no gráfico 3, esse valor passou para 74,44%.

Gráfico 3 - Recursos Naturais: Flora e Fauna.



Fonte: Elaboração própria.

A questão 20 a qual se refere a importância das árvores, garantiu uma percepção ambiental de 95%, sendo o maior valor encontrado, indicando uma maior absorção do tema, no qual os acadêmicos já possuíam um conhecimento prévio.

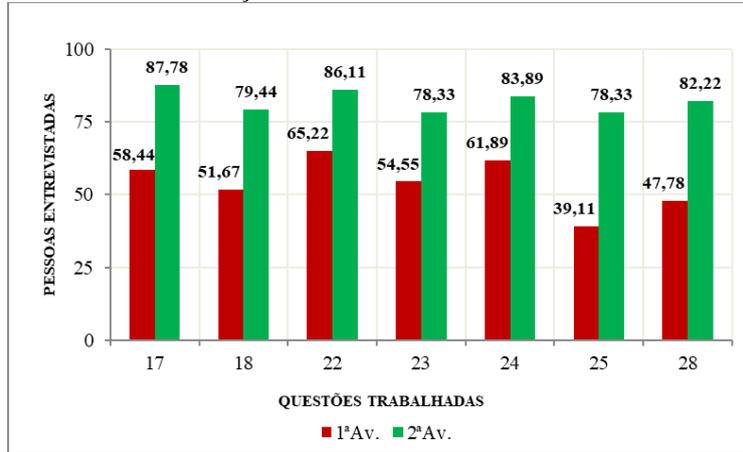
O desmatamento compõe um dos principais problemas enfrentados na flora do planeta. A destruição dos biomas florestais tem enormes consequências. Evitar que práticas ilegais de desmatamento ocorram, é fundamental para conservação das florestas. Correlacionando com a flora a fauna possui um dos grandes obstáculos para garantir a sobrevivência a extinção, a qual, diante da caça predatória, entre outros aspectos de destruição, constituem uma das maiores perdas da biodiversidade de espécies do mundo, problemática esta, que vem aumentando constantemente, notadamente pela falta de fiscalização por órgãos governamentais. A conscientização por parte da população, no momento, é um dos aspectos para minimizar a problemática existente.

5.3.4 Deterioração Ambiental

Inúmeras são as formas de deterioração do meio ambiente como podemos observar no gráfico 4. A questão 25, causas e consequências da erosão do solo apresenta o menor valor percentual com 39,11% da percepção dos acadêmicos, após as atividades ambientais esse valor

passou para 78,33%. A erosão do solo é um assunto mais abordado nos cursos das agrárias e por ser uma questão mais específica consiste em um tema pouquíssimo abordado na pedagogia.

Gráfico 4 - Deterioração Ambiental.



Fonte: Elaboração própria.

As deteriorações do ecossistema em decorrência das ações antrópica estão em constante progressão, muitos desses danos apresentados são irreversíveis, ações que geram um grande desequilíbrio na natureza e interfere diretamente na qualidade de vida do próprio ser humano.

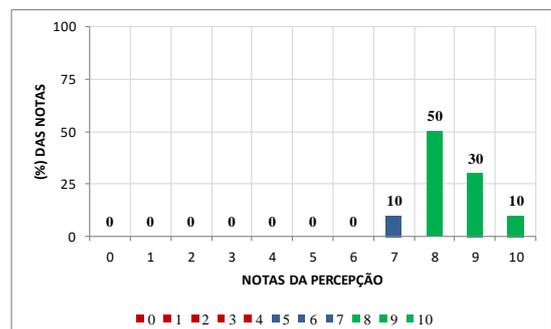
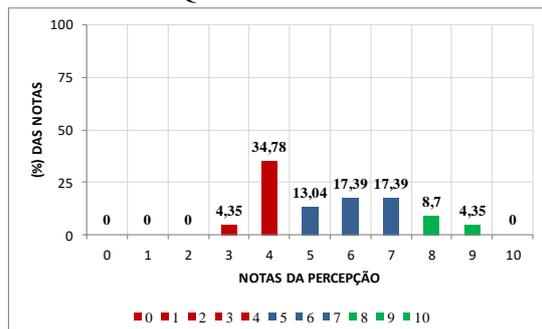
Verifica-se como resultado geral que na primeira percepção existiu apenas duas questões com média acima de sete, após a realização das oficinas trabalhadas intensificando o aprendizado dos acadêmicos todas as vinte e oito questões ficaram com médias acima de sete, resultado satisfatório indicando uma excelente absorção dos temas apresentados.

5.4 Discussões dos Resultados

5.4.1 Conhecimento Referente a Educação Ambiental

Conforme a tabela 3 e o gráfico 5, a primeira questão apresenta um baixo percentual da percepção no tema abordado referente à educação ambiental, o que indica um grande déficit de conhecimento, o que contribui de forma negativa para a preservação do meio ambiente. Com a análise da tabela e dos gráficos torna-se possível visualizar e assegurar quais os pontos críticos demonstrados com os temas abordados.

Gráfico 5 e 6 - Qual seu conhecimento referente a Educação Ambiental?



Fonte: Elaboração própria.

Em relação a questão sobre educação ambiental observa-se que o gráfico 5, antes de ocorrer as intervenções ambientais, 39% dos acadêmicos classificaram sua percepção abaixo da nota 5, esse valor encontrado deve-se a falta de informações e intervenção ambiental na vida acadêmica dos alunos, em seguida no gráfico 6 após a realização das atividades de educação ambiental técnica as notas de 0 a 5 não existiram mais.

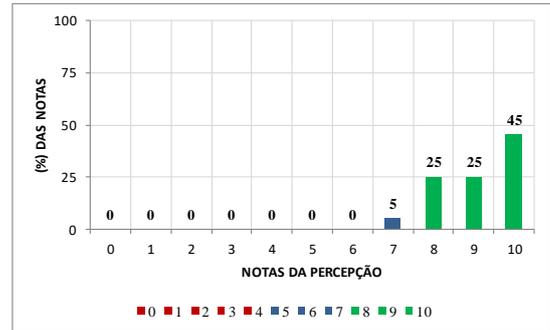
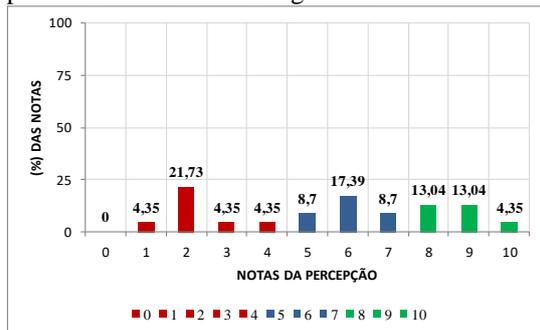
Ainda no gráfico 5 as notas de 5,1 a 7,9 obteve-se um percentual de 48% e após o desenvolvimento das atividades na sala verde no gráfico 6 esse número passou para 10% onde o restante de 38% foi distribuída em notas maiores de 8 a 10 prescrevendo assim um aumento na absorção dos temas abordados.

Nas notas de 8 a 10 o valor observado no gráfico 5 na primeira percepção foi de 13% o que mostra que existe uma falta de acesso a informações que são primordiais no desenvolvimento do senso crítico do acadêmico, no decorrer das atividades onde foram abordados uma diversidade de temas transmitido de forma bem detalhada, assuntos como a política nacional de educação ambiental, fauna flora, água, solo, deterioração dos diferentes recursos naturais, potencialidades existentes que a natureza disponibiliza para o homem, e uma serie de assuntos direcionados para a preservação do meio ambiente. Portanto a percepção dos acadêmicos do curso de pedagogia antes da realização dos trabalhos acreditavam que suas notas para o intervalo de 8 a 10 correspondia apenas 13%, e na segunda percepção esses acadêmicos como observa-se no gráfico 6, acreditavam que sua nota correspondia 90%, o que mostra um aumento de 77% valores que migraram das percepções que apresentavam uma situação ruim e regular para uma situação de classe ótima.

5.4.2 Conhecimento Relacionado aos Resíduos Sólidos

Observa-se no gráfico 7 um percentual de 34,78% das notas atribuídas de 0 a 4,9 e a partir desse baixo índice, intensificou-se as atividades realizadas em sala voltadas ao assunto exposto, ouve um grande incentivo e debate dos temas direcionados a conscientização da utilização e reciclagem dos resíduos produzidos diariamente pelo o homem, e que infelizmente esses materiais retornam a natureza de forma degradativa e sendo capaz de proporcionar grandes impactos ambientais.

Gráfico 7 e 8 - Como você avalia o seu conhecimento relacionado com as cores dos resíduos recicláveis: papel / plástico / metal / vidro / orgânico?



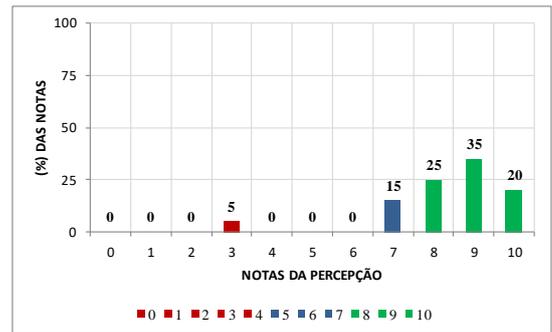
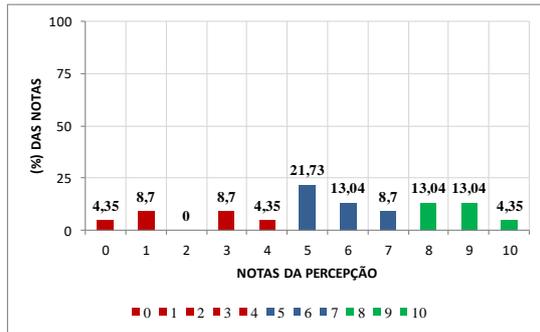
Fonte: Elaboração própria.

As notas de 5 a 7,9 foram observadas ainda no gráfico 7, uma percepção de 34,79% antes das atividades desenvolvidas e na segunda percepção obteve-se apenas 5% resultado que fica visível a importância de intervir na formação do aluno como cidadão.

Conforme verificado na tabela 3 e nos gráficos 7 e 8 analisados, é bem real o aumento das médias comparativas entre a primeira e segunda percepção, antes da intervenção realizada em sala as notas de 8 a 10 foram atribuídas com 30,43% da percepção, com as oficinas e debates realizados em aula ocorreu um aumento de 64,57% totalizando uma percepção de 95% resultado bastante satisfatório, pois indica que os assuntos transmitidos proporcionou efeitos positivos, como por exemplo a importância do uso de materiais reciclados, a consciência de transformar o lixo (como embalagens tetra pak, papelão e garrafas pets) em materiais educativos como brinquedos que podem ser distribuídos para crianças em sala de aula, mostrando as mesmas a importância de reciclar esses resíduos evitando prejudicar a natureza e colocar em risco tanto o meio ambiente como também a população. E demonstra aos acadêmicos que existem maneiras criativas para desenvolver oficinas ambientais que facilitem a absorção do conteúdo, outro exemplo é a produção de lixeiros com materiais recicláveis e com as cores corretas dos resíduos recicláveis: papel (azul), plástico (vermelho), metal (amarelo), vidro (verde) e orgânico (marrom) mostrando que uma simples atitude faz toda a diferença em defesa dos bens naturais disponíveis para todos.

5.4.3 Destinação Final dos Resíduos Sólidos

A percepção ambiental observada no gráfico 9 mostra um percentual de 26,1% relacionado as notas de 0 a 4,9 e de acordo com a tabela 3 a média da questão 3 foi de 5,65 posteriormente a mediação dos temas apresentados a percepção considerada ruim reduziu para 5%.

Gráfico 9 e 10 - Qual seu conhecimento sobre a destinação final dos resíduos sólidos urbanas?

Fonte: Elaboração própria.

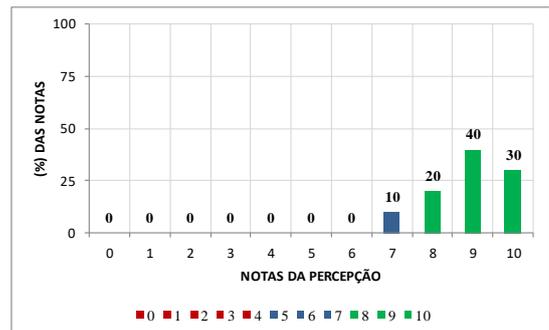
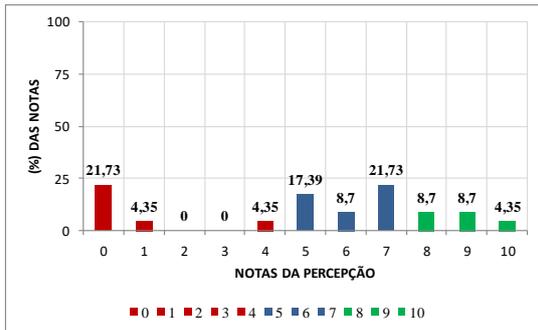
Para promover o progresso dos temas ofertados no projeto, apresentou-se aos participantes vídeos que retratam as diferentes problemáticas ambientais evidenciadas em diversas áreas, principalmente dentro das escolas. As notas de 5 a 7,9 antes da intervenção foi de 43,47% e em detrimento do trabalho elaborado a mesma passou para 15% resultado significativo em virtude da transparência dos assuntos abordados como por exemplo conscientizar os alunos de que existe sim uma destinação correta dos resíduos que são produzidos, em primeiro momento é necessário demonstrar o que o lixo pode provocar ao meio ambiente, aterro sanitário inseguro, poluição do lençol freático, promover a deterioração dos solos, morte de animais, promover a proliferação de vetores causadores de doenças e uma série de contaminação que gera uma cadeia de desequilíbrio ecológico.

A percepção ambiental das notas de 8 a 10 atingiu um aumento que passou de 30,43% para 80%, esse resultado reforça a eficiência no papel de conscientização no qual utilizamos instrumentos através de oficinas e diálogos mediadores, para minimizar os problemas que são visualizados no meio ambiente como todo. A falta de políticas públicas na sociedade intensifica a maximização do destino incorreto dos resíduos sólidos, processo que eleva a contaminação dos recursos hídricos, principalmente em decorrência dos metais pesados existentes nos resíduos descartados de forma inapropriada a céu aberto.

5.4.4 Impacto Ambiental Através da Contaminação por Chorume

Conforme o gráfico 11, percebe-se que 30,43% dos participantes consideram seus conhecimentos sobre o tema avaliado na questão 4 apresentando notas de 0 a 4,9 onde 21,73% classificaram com nota zero, encontram-se em uma escala ruim com médias muito abaixo do esperado, após a utilização de diversos instrumentos didáticos para aumentar esse conhecimento dos participantes essa porcentagem que até o momento era ruim passou a ser distribuída para as classes regular e ótima.

Gráfico 11 e 12 - Avalie seu conhecimento com relação a contaminação através do chorume e o quanto ele pode aumentar os impactos ambientais?



Fonte: Elaboração própria.

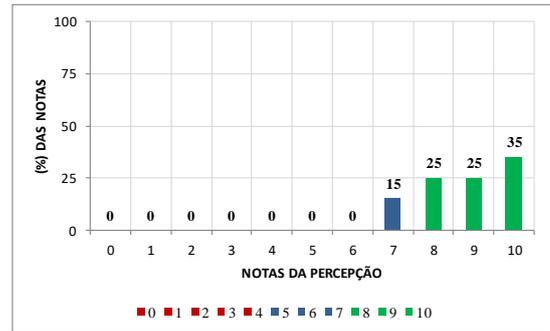
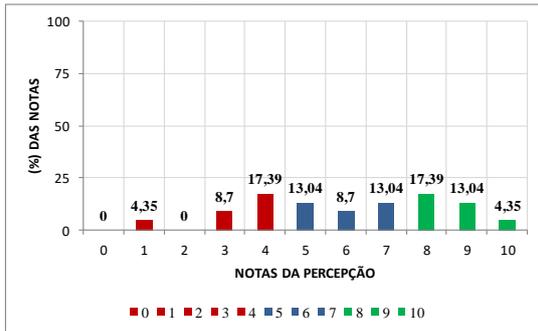
Previamente ao desenvolvimento dos trabalhos realizados na sala verde as notas de 5 a 7,9 como mostra o gráfico 11, os alunos atingiram 47,82% um valor que de acordo com a tabela 1 é considerado uma percepção regular, e em seguida a intervenção com as oficina ambientais, esse valor passou para ótimo ficando em situação regular apenas 10% do percentual como mostra o gráfico 12.

Ainda observando o gráfico 11 as notas de 8 a 10 obteve um valor de 21,75%, após as oficinas direcionadas aos impactos ambientais causadas pela contaminação do chorume, esse valor ótimo passou para 90% valor observado no gráfico 12, todo esse ganho de 68,25% apresentado está diretamente relacionado a clareza de exposição do conteúdo em sala de aula, foram abordados temas como o problema de infiltração no solo do composto (chorume) derivado de lixões fonte altamente poluidora dos cursos d'água, degradação dos solos deixando-os pobres e impróprios para produzir, conscientizar quanto a quantidade de resíduos colocados nos lixões, fator que aumenta de forma abrupta a produção do chorume, mostrando aos participantes que a responsabilidade de cada um é de fundamental, importância principalmente para os futuros educadores de crianças nas quais devem ser conscientizadas quanto as diversas formas de preservação do meio ambiente.

5.4.5 Conhecimento Referente a Coleta Seletiva

Conforme a questão 5 da tabela 3, na primeira avaliação, observa-se uma média de 6,09, e como mostra o gráfico 13, as notas de 0 a 4,9 obtiveram uma percentagem de 30,44%, onde a mesma mostra que existe uma baixa conscientização com relação ao alto consumo e a pouca utilização da coleta seletiva por meio dos participantes. Após a aplicação das oficinas, as notas de 0 a 4,9 deixaram de ocorrer, migrando assim, para outras qualificações.

Gráfico 13 e 14 - Diante da problemática do alto consumismo da população, gerando grandes quantidades de resíduos sólidos, qual seu conhecimento referente a coleta seletiva?



Fonte: Elaboração própria.

Avalia-se na primeira percepção de acordo com o gráfico 13, que as notas de 5 a 7,9 compõe 34,78% dos participantes, em seguida a implementação das atividades restou 15% desse percentual, em decorrência dos assuntos expostos obteve-se um êxito de 19,78 dos alunos que mudaram para qualificação ótima.

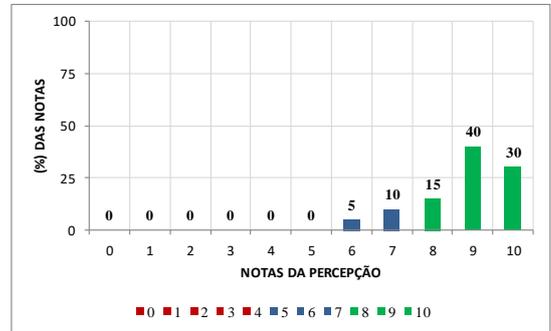
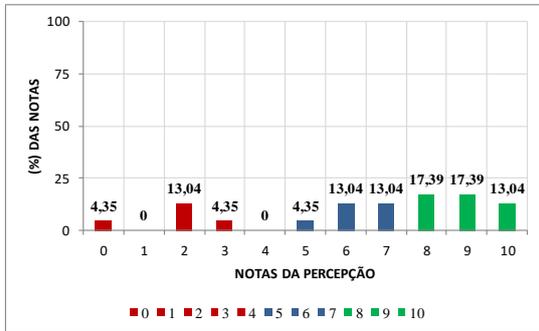
Durante a aplicação do projeto fica explícito a importância de incentivar a coleta seletiva nas residências proporcionando assim, um descarte adequado dos resíduos sólidos gerados na população, para melhor enfatizar foi abordado o vídeo “Dias Melhores”, que apresenta medidas e soluções de evitar o descarte dos materiais de forma errônea na natureza, o mesmo retrata de projetos desenvolvidos em escolas e que apresentam excelentes resultados na conscientização dos alunos, como por exemplo, a reutilização do óleo de cozinha para produção de sabão ecológico, evitando que esse resíduo possa contaminar cursos d’água, reciclagem de cadernos já utilizados para fabricação de papel, utilização de sacolas biodegradáveis, e os cuidados com a destinação correta de pilhas e eletrodomésticos, incentivando e utilizando o pré-conhecimento dos alunos para diminuir impactos ambientais, e intensificar o uso de coleta seletiva como meio de minimizar os eventuais problemas causados a natureza. Analisando o gráfico 13, antes da intervenção das atividades os acadêmicos acreditavam que 34,78% era sua percepção com relação as notas de 8 a 10 demonstrando uma insegurança em decorrência de seus conhecimentos, posteriormente ao desenvolvimento dos trabalhos na segunda avaliação 85% dos alunos como apresenta o gráfico 14 os participantes adquiriram mais segurança passando para uma qualificação ótima.

5.4.6 Problemas Ambientais Voltado a Utilização dos Lixões

A grande quantidade de resíduos sólidos gerados diariamente é um dos fatores preocupantes para a preservação do meio ambiente, o homem atualmente produz um quilo e duzentas gramas de resíduos sólidos por dia que gera diversas consequências, como por exemplo a superlotação de materiais em lixões, local inapropriado para o descarte de resíduos,

caracterizado indubitavelmente como área altamente geradora de poluentes. Analisando a primeira percepção de acordo com o gráfico 15, as notas de 0 a 4,9 constitui 21,74% dos participantes, e esse percentual na segunda análise deixaram de ocorrer significa que esses 21,74% passaram para uma qualificação regular e ótima.

Gráfico 15 e 16 - Geralmente os resíduos sólidos são descartados de maneira inadequada, diante desse contexto como você avalia o seu conhecimento dos diversos problemas ambientais voltados a utilização de lixões?



Fonte: Elaboração própria.

Ainda, observando o gráfico 15 de acordo com sua classe para as notas de 5 a 7,9 verificou-se uma porcentagem de 30,43% da percepção ambiental dos alunos que determinaram que seus conhecimentos correspondiam a esse valor, qualificando-os em regular e logo depois da intervenção de todos os métodos utilizados na sala verde esse percentual passou para 15% indicando uma migração de 15,43% para uma qualificação ótima resultado que denota-se um aumento no desenvolvimento crítico dos acadêmicos da UAG.

Na avaliação das notas de 8 a 10 a porcentagem obtida foi de 47,82% e após promover as oficinas com apresentação de vídeos que abordam o problema do uso de lixões o percentual passou para 85% da percepção ambiental, qualificando-os em uma situação ótima, esse resultado foi obtido devido a intensificação da abordagem do tema exposto.

Em primeiro momento é de extrema importância a cobrança e fiscalização da população para com os órgãos governamentais, ressaltando que é lei a abolição de lixões em qualquer região do país, só através da fiscalização é possível controlar esse tipo de ato ilegal que de acordo com relatos dos participantes ainda continua sendo utilizado em algumas regiões. É importante salientar que o método de aterro sanitário é o mais correto da disposição dos resíduos, essa forma de aterro possui uma lona que promove a impermeabilização do solo impedindo a infiltração do chorume e protegendo os recursos hídricos subterrâneos contra a contaminação, é feita a coleta do chorume e gases resultantes da decomposição dos materiais.

Uma das melhores saídas para driblar e minimizar os problemas resultantes das grandes quantidades de resíduos produzidos, como apresentamos na questão 5 da tabela 3, é efetivar a coleta seletiva, selecionando os resíduos para a reciclagem economizando toneladas de dinheiro

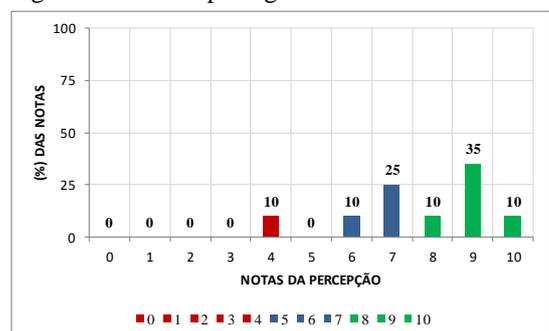
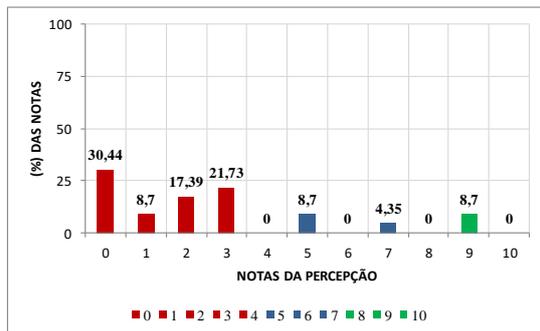
que são aterrados todos os dias, para os resíduos orgânicos descartado transformando-os em compostagem e redirecionando-os para uso agrícola material considerado rico em nutrientes, e por último sobra os rejeitos esse sim, deveria ser descartado em aterro sanitário, dessa forma minimizaria a necessidade de grandes áreas para instalação de novos aterros, aumentando a vida útil dos aterros sanitários existentes.

5.4.7 Conhecimento Referente a Compostagem e Vermicompostagem

A questão 7 de acordo com a tabela 3, teve média de 2,61 para 1ª (PA) o que constitui uma das mais baixas em comparação com as demais questões relacionadas ao tema apresentado resíduos sólidos, o gráfico 17 afirma ainda mais esse dado real onde 78,26% dos acadêmicos confirmam que seu conhecimento encontra-se entre as notas de 0 a 4,9, esse resultado explica o desconhecimento da prática utilizada para aproveitar os restos de alimentos que são desperdiçados constantemente.

Em seguida no gráfico 18, após a introdução das oficinas ambientais, a segunda percepção aplicada no final dos trabalhos, demonstrou um resultado que restou apenas 10% e o percentual que era de 78,26% anteriormente à aplicação das oficinas o que foi qualificado como uma situação ruim, teve uma redução de 68,26%, este valor foi distribuído para as classes regular e ótima, resultado satisfatório ao analisar os dados apresentados.

Gráfico 17 e 18 - Avalie seu conhecimento referente a compostagem / vermicompostagem.



Fonte: Elaboração própria.

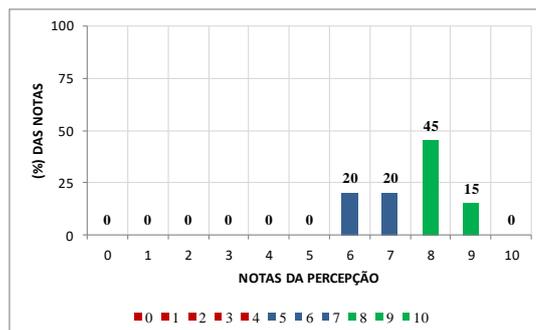
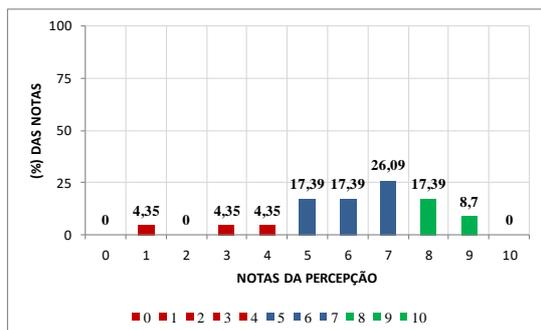
A compostagem e a vermicompostagem produz material determinado húmus e chorume que são compostos que possuem um alto nível de nutrientes, resultantes da degradação da matéria orgânica. Na compostagem são envolvidos processos bioquímicos que degradam matérias como palha de arroz, diversos restos de matéria orgânica e esterco bovino, transformando-o em um composto orgânico que possui uma infinidade de nutrientes que proporciona para o solo uma série de benefícios, como por exemplo aumento na retenção de umidade, melhoria em sua textura interferindo de forma direta e positiva o processo de erosão e fornece para o solo elementos importantes para aumentar o desenvolvimento das plantas.

Como observado na figura 13 na classe regular existiu 13,05% dos participantes com notas de 5 a 7,9 em virtude da explanação do tema esse valor aumentou para 35%. Tendo em vista o diálogo com os acadêmicos mostrando por exemplo, que a vermicompostagem é um processo realizado através da simbiose entre matérias orgânicas e microrganismos e que compõe compostos como húmus excelentes para a nutrição das plantas, observa-se um grande aumento da percepção das notas de 8 a 10 que apresentou de início 8,7% da (PA) dos alunos que acreditavam apresentar um conhecimento baixo, e na segunda avaliação passou para 55% como mostra o gráfico 18 onde esse valor consta que houve uma distribuição das percentagens das notas que no primeiro momento estavam em situação ruim e regular, passando para uma classe ótima. Na sala verde foi realizado uma aula prática, apresentando para os alunos uma vermicompostagem, introduzindo assim o progresso do aprendizado influenciando o aumento da percepção dos alunos.

5.4.8 Tempo de Decomposição dos Materiais Gerados pelo Homem

Os dados apresentados no gráfico 19 referente a decomposição dos materiais evidência uma porcentagem de 13,05% aplicado as notas de 0 a 4,9 considerado uma qualificação ruim. O homem é uma fonte geradora de resíduos o que representa uma problemática existente a milhares de anos, com o aumento da tecnologia o crescimento dos produtos inovadores apresenta uma ameaça ao meio ambiente, além de aumentar o alto consumo da população provoca diversos problemas ao equilíbrio dos ecossistemas. Os impactos ambientais em virtude desses materiais que são lançados na natureza passando diversos anos para se decompor totalmente é um fator extremamente poluidor e uma das formas para viabilizar e minimizar o problema é através da conscientização da população, através de projetos ambientais que viabilizem resultados positivos em defesa da natureza. Na primeira avaliação 60,87% dos alunos apresentaram uma situação regular, com notas de 5 a 7,9, na segunda avaliação esse valor reduziu para 40% significando que parte dos alunos que se sentiam inseguros com relação ao tema, após a explicação em sala passaram para uma situação ótima.

Gráfico 19 e 20 - De acordo com seu conhecimento qual é a sua percepção referente ao tempo de decomposição dos materiais gerados pelo o homem na natureza?



Fonte: Elaboração própria.

Como mostra o gráfico 19 as notas de 8 a 10 obteve-se um percentual de 26,09%, e deixa explícito a deficiência no decorrer de seu ensino em escola, e por não ser um tema muito abordado em meios publicitários implica no percentual baixo para a qualificação ótima, após a introdução das oficinas verificou-se um aumento para 60% da (PA) dos acadêmicos com notas acima de 7. O tempo de decomposição é um tema pouco abordado no âmbito geral da população o que demonstra o porquê do conhecimento superficial dos alunos. Os resíduos sólidos são matérias que apresentam uma decomposição por longo período dos anos, ocasionando dessa forma uma fonte altamente poluidora ao meio ambiente. O ministério do meio ambiente corrobora mostrando o tempo de decomposição desses matérias que destaca-se alguns matérias como papel que possui um tempo de decomposição de 3 a 6 meses, filtro de cigarro mais de 5 anos, plástico acima de 400 anos, metal mais de 100 anos, vidro acima de 1000 anos e borracha tempo indeterminado, dentre outros inúmeros matérias produzidos. Por esse motivo há necessidade de buscar projetos que minimizem o descarte inadequado desses resíduos.

5.4.9 Conhecimento Relacionado ao Saneamento Básico

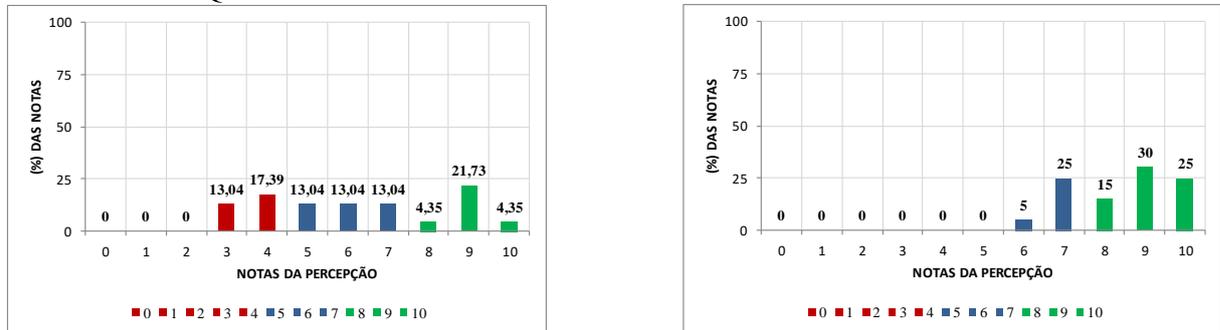
O tema abordado em sala abrange uma série de problemas, sendo o principal a falta de saneamento básico, afetando de forma direta a saúde pública no país.

Conforme o gráfico 21 as notas de 0 a 4,9 compõem o total de 30,43% dos acadêmicos, valor correspondente a primeira percepção antes da aplicação das oficinas, o baixo índice de conhecimento apresentado com alta porcentagem da situação considerada ruim fica explícito a falta de informação e cobrança da população para com os órgãos governamentais.

Tendo em vista que o saneamento básico é de exclusiva responsabilidade do governo, a população por não deter informações básicas, acaba não exigindo os seus direitos e continuam sendo os principais prejudicados. De acordo com a tabela 3, e gráfico 21 em uma escala de

regular 39,12% da (PA) dos alunos do curso de pedagogia acreditam possuir um conhecimento avaliado entre as notas de 5 a 7,9, depois da implementação dos trabalhos voltados a conscientização esse percentual passou para 30%, valor que demonstra um ganho distribuído para a classe ótima.

Gráfico 21 e 22 - Qual seu conhecimento relacionado ao Saneamento Básico?



Fonte: Elaboração própria.

Em virtude da aplicação realizada com clareza mostrando os principais pontos críticos e abordando de forma efetiva o assunto, foi possível mostrar um aumento expressivo com ganho de 30,43% nas notas de 8 a 10 chegando a 70%.

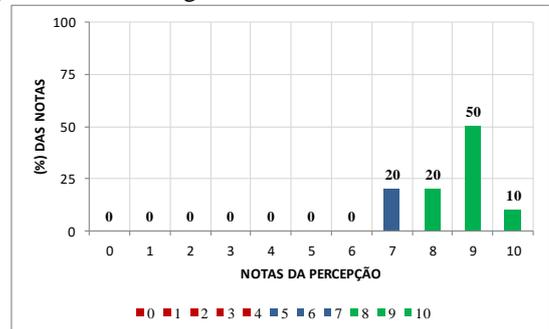
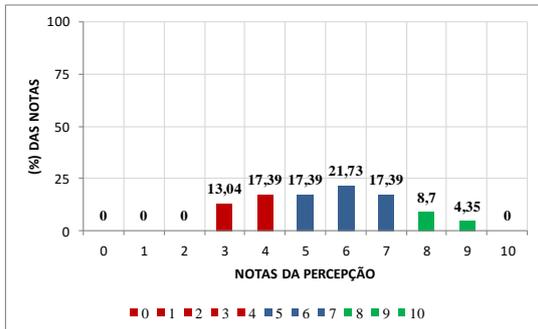
Esses valores, que mostra o gráfico 22 vale ressaltar que foi obtido devido à explanação do tema abordado, como por exemplo, a apresentação de vídeos como “Desafogando as Águas”, que relata a problemática da urbanização em torno da conservação das nascentes, ocasionando a deterioração das mesmas, aborda-se a aplicação de projetos em escolas com medidas de preservar e recuperar as nascentes da região. Dentro da temática apresentou-se a maquete “Deterioração dos Recursos Hídricos” mostrando a importância da conscientização da população sobre a contaminação dos recursos hídricos, a maquete temática expõe uma comparação entre duas propriedades, onde uma apresenta a forma correta do tratamento dos efluentes gerados na propriedade, favorecendo de forma positiva a preservação das nascentes e garantindo uma água de boa qualidade para o consumo, e a outra o produtor não faz o tratamento adequado dos efluentes e não conserva as nascentes e tem como consequência águas imprópria e altamente contaminada além de diminuir a vazão das mesmas em sua propriedade.

5.4.10 Conhecimento Referente as Doenças Vinculadas a Água

As notas de 0 a 4,9 apresentaram um percentual de 30,43% da (PA) dos participantes, que se encontra em uma situação denominada, ruim na primeira avaliação dos discentes. Logo de início foi realizado a aplicação da primeira percepção como mostra no gráfico 23 um percentual alto de 56,51% dos acadêmicos tinha convicção que suas notas estariam entre 5 a 7,9 qualificando como regular e deixa explicito que os participantes tem um contato real com

as informações relacionada as doenças vinculadas através da água, e observando o gráfico 24 podemos identificar que o valor citado anteriormente passou para 20%, o que significa que parte dos participantes migraram para uma situação melhor, aumentando seu nível de conhecimento.

Gráfico 23 e 24 - Avalie seu conhecimento referente as doenças vinculadas a água.



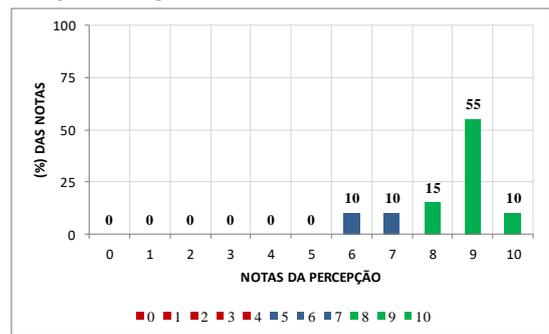
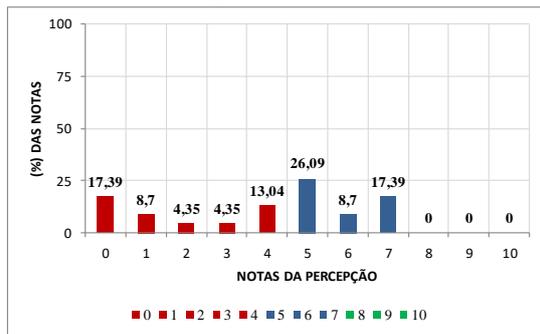
Fonte: Elaboração própria.

Para melhor abordar o tema estudado, foi selecionado o vídeo “Esgotado”. Através dele foi possível relatar os problemas com a falta de saneamento básico, interferindo diretamente na saúde pública, como apresenta a questão 9 da tabela 3, problema este que, engloba um problema de âmbito social, no qual a população com baixa renda é, sem dúvida, a mais afetada. O impasse maior encontra-se na falta de investimentos dos órgãos governamentais que negligenciam a situação exposta. No gráfico 23 apenas 13,05% dos participantes atribuíram notas de 8 a 10 aos seus conhecimentos prévios do tema em debate logo em seguida as atividades desenvolvidas esse valor moveu-se para 80% percentual que foi somado aos valores que migraram das situações ruim e regular e no momento transformaram-se em situação ótima. Os resultados satisfatórios alcançados ocorreram em virtude da introdução das oficinas que enfatizaram a importância da população na cobrança dos seus direitos, existem dados reais evidenciando que a cada real investido no saneamento básico economiza-se quatro reais no tratamento de doenças vinculadas a água.

2.4.11 Contaminação das Águas Subterrâneas

Observando o gráfico 25 é visível que a atribuição das notas ficaram abaixo de 7, valores que indicam um conhecimento superficial do tema apresentado, onde 47,83% da (PA) dos alunos classificam suas notas de 0 a 4,9,

Em paralelo com os valores apresentados após o desenvolvimento das atividades esse valor saiu de uma situação ruim e migrou para classe regular e ótima, e as notas de 0 a 4,9 não foram mais expressas como mostra o gráfico 26.

Gráfico 25 e 26 - Qual seu conhecimento com relação a contaminação das águas subterrâneas?

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que a classe regular integra 52,17% da (PA) dos discentes, com notas de 5 a 7,9, compondo assim, mais da metade da turma do curso de pedagogia.

Ao observar o gráfico 26, esse valor passou para 20% após a intervenção das oficinas.

Em decorrência das notas observadas no gráfico 25, verificou-se a necessidade de intensificar o tema abordado, isso porque a deterioração das águas subterrâneas representa uma problemática camuflada, onde a maioria da população não sabe os pontos críticos como, a contaminação através da infiltração do chorume em lixões, utilização de grandes quantidades de agrotóxicos que infiltram no solo, efluentes sem tratamento e lançados na natureza de forma inadequada, entre diversos outros fatores que afetam de forma direta a qualidade das águas subterrâneas.

Na primeira percepção, as notas de 8 a 10 deixaram de ocorrer e na segunda percepção a classe ótimo passou para 80%, percentual que evidenciou o aumento através da forma prática e didática na exposição dos temas alcançados.

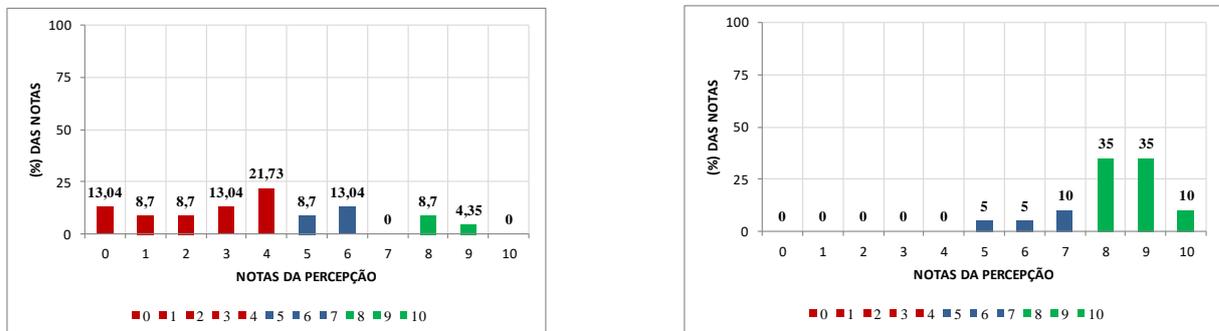
5.4.12 Deterioração das Nascentes

Durante a abordagem do tema, o vídeo “Nascentes” retrata os problemas e mostrou a importância de buscar meios viáveis para conservar as nascentes de diferentes regiões, tendo em vista a deterioração das mesmas, o que indica um futuro colapso das principais fontes geradoras de água de qualidade para serem utilizadas de diversas formas.

O vídeo ainda relata que para recuperar as nascentes, é necessário aplicar práticas conservacionistas, como o terraceamento; a caixa seca; o reflorestamento, manejo de recuperação das áreas de recargas. A infiltração de água nas áreas de recarga das nascentes depende do manejo aplicado pelo produtor, para melhorar a vazão e conservar as nascentes, é necessário aumentar a infiltração da água acima das nascentes, recuperar os topos de morros e encostas, ponto que se deve dedicar uma atenção especial. Como observado no gráfico 27 de

acordo com os valores apresentados das notas de 0 a 4,9 foi identificado 65,21% de percepção dos participantes, em uma classe considerada ruim, deixando explícito que o assunto em questão é pouco explorado no decorrer da vida de ensino dos acadêmicos, além de ser um tema que não é colocado em campanhas publicitárias e depois das atividades desenvolvidas em sala, essa percentagem deixou de existir.

Gráfico 27 e 28 - Como avalia o seu conhecimento referente a deterioração das nascentes?



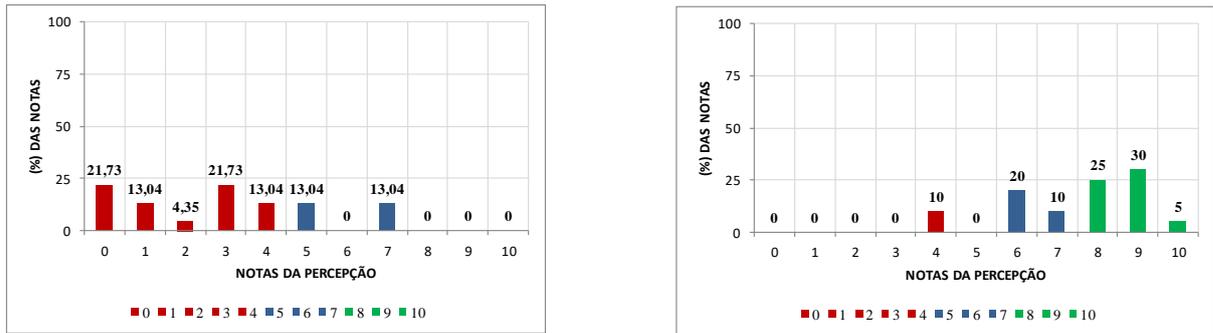
Fonte: Elaboração própria.

Na primeira avaliação, 21,74% da (PA) dos acadêmicos representavam notas em situação regular.

Na segunda avaliação, como mostra o gráfico 28, as notas de 5 a 7,9 passaram para um percentual de 20%, (PA) dos participantes. No gráfico 27 apenas 13,05% da percepção dos acadêmicos qualificaram-se em situação ótima e tendo como resultado satisfatório esse percentual aumentou para 80% no gráfico 28. Vale ressaltar que, esse total de ganho apresentado foram participantes que ao passarem pela capacitação absorveram de forma positiva os conhecimentos transmitidos e migram de situação ruim e regular para uma classe considerada ótima.

5.4.13 Conhecimento Relacionado a Bacia Hidrográfica

Verifica-se na tabela 3, na questão 13, a segunda menor média obtida entre todas as questões aplicadas na percepção no geral, com um valor de 2,96 na média da primeira avaliação, ficando mais claro quando observado no gráfico 29, onde as notas de 0 a 4,9 qualificada uma classe ruim ficou com 73,89% da (PA) dos alunos, índice muito alto com mais 70% dos alunos desconhecendo o assunto exposto, nessa questão em especial houve a necessidade de intensificar mais o tema em decorrência do baixo conhecimento expostos pelos alunos. Em seguida aos trabalhos realizadas, na segunda percepção apenas 10% dos alunos continuaram nessa qualificação, atribuindo notas abaixo de 5.

Gráfico 29 e 30 - Como avalia seu conhecimento relacionado a bacia hidrográfica?

Fonte: Elaboração própria.

Quase 22% atribuíram nota zero para seu conhecimento relacionado a bacia hidrográfica. Esses números mostram um déficit de informação sobre o tema. Em situação qualificada como regular obteve-se um percentual de 26,08% da primeira (PA) dos acadêmicos no gráfico 30, a razão desta situação regular ter aumentado na segunda percepção para um percentual de 30% se deu a uma migração de 63,89% de notas qualificadas como ruim para uma qualificação regular e ótima de 30% regular e 60% ótimo restando apenas 10% na situação ruim e o que antes era de zero por cento na primeira percepção passou para 60% após as intervenções ambientais para a qualificação ótima. Em decorrência desse déficit de informação apresentamos aos alunos uma maquete temática com a delimitação da bacia hidrográfica da fazenda experimental da UAG-UFRPE, exemplificando de forma prática áreas nas quais precisam ser preservadas e melhorar a conservação, de seus mananciais como todo. Além da maquete o vídeo “Da Nascente a Torneira” de 3’54” relata com clareza bacias como a do rio São Francisco e suas sub-bacias, importância das nascentes nas bacias hidrográficas assim como suas áreas de conservação.

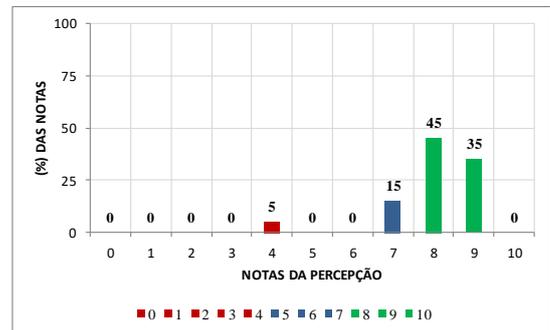
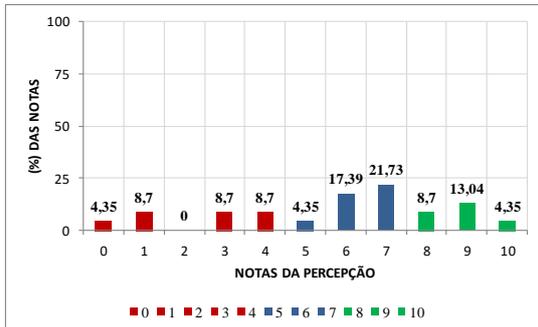
Essas oficinas apresentadas abriram um debate construtivo e elevou o conhecimento dos alunos. A resposta verifica-se no ganho mostrado na figura 26 com os valores apresentados em uma classe ótima da percepção analisada.

5.4.14 Deterioração dos Recursos Naturais

Observa-se no gráfico 31 um valor de 30,45% da (PA) que os acadêmicos atribuíram para notas de 0 a 4,9 reduziu esse percentual na segunda avaliação reduziu para 5%, onde demonstra que 25,45% dos participantes deslocaram-se para classes melhores como regular e ótima. É importante conscientizar a população com relação a deterioração dos recursos naturais, elementos fundamentais para a sobrevivência na terra, nas últimas décadas atinge uma escala de degradação global, no qual observa-se diversas consequências, como o desequilíbrio dos

ecossistemas muitos apresentando quadros irreversíveis. O crescimento populacional e o avanço tecnológico tornam-se um dos principais vilões dessa problemática apresentada.

Gráfico 31 e 32 - Qual seu conhecimento relacionado a deterioração dos recursos naturais?



Fonte: Elaboração própria.

Ainda no gráfico 31, verifica-se 43,47% da (PA) dos acadêmicos atribui seu conhecimento, avaliado entre as notas 5 a 7,9. Na segunda percepção esse valor atingiu 5%, como mostra o gráfico 32.

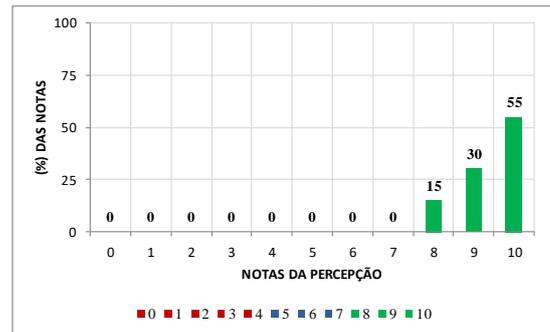
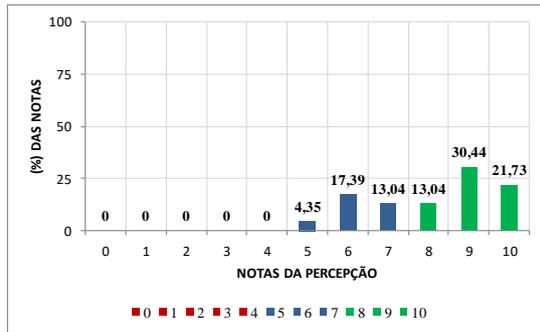
Em decorrência da eficiência na abordagem do assunto os alunos atingiram uma situação ótima nas notas de 8 a 10 um percentual de 80%, obtendo-se um ganho de 53,91%, visualizado no gráfico 32, resultado este satisfatório, determinando um bom trabalho realizado na sala verde.

5.4.15 Desperdício de Água

De acordo com a tabela 3, constata-se a maior média na questão 15 referente primeira avaliação com média de 8,13 no qual indica que o tema desperdício de água é bastante abordado para a população da região nordeste, em decorrência dos períodos de escassez de água. O vídeo apresentado “Cursinho Comunitário” relata a importância de um sistema de captação da água da chuva demonstrando assim, uma responsabilidade socioambiental.

Como apresenta o gráfico 33, a classe ruim não compõe o quadro avaliativo, em situação regular apresenta 34,78% da (PA) dos participantes, e na segunda avaliação, após a realização das atividades, esse valor foi acrescentado nas notas de 8 a 10na qualificação ótima.

Gráfico 33 e 34 - Na sua percepção, avalie seus conhecimentos quanto ao desperdício de água?



Fonte: Elaboração própria.

Para enriquecer o conhecimento dos participantes na intervenção das oficinas é importante frisar que são inúmeros os fatores que influenciam na conservação dos recursos hídricos, tendo como consequência a contaminação das águas, que vai desde da quantidade de resíduos lançadas diariamente nos cursos de água e contaminação com esgotos domésticos, efluentes industriais e uso de agrotóxicos, até a falta de conservação das nascentes, aumentando o índice de águas salobras e impróprias para o consumo humano.

Os tipos de desperdício de água são inúmeros, o que se verifica através de uma percentagem alta na produção das grandes indústrias, e o investimento em sistemas inadequados de irrigação na agricultura, proporcionando perdas por evaporação e percolação, indicando um grande problema na economia da água em diversas regiões do país.

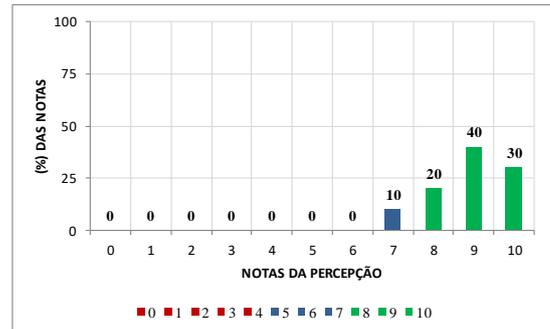
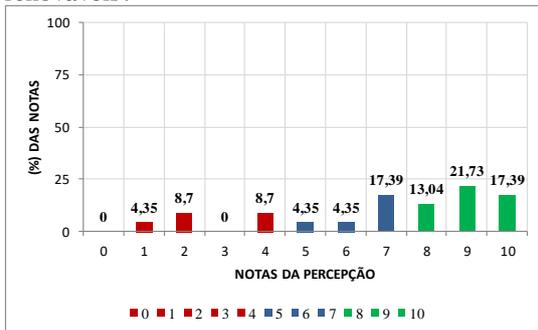
Além de aplicar técnicas de manejo para conservação das águas, a economia da mesma também é um fator importante.

A água é indubitavelmente um dos recursos naturais indispensáveis à sobrevivência humana e para os diversos seres vivos que constituem o ecossistema, mostrando assim a necessidade de conservação. Outro fator importante da economia de água é fazer o reuso da mesma após passar por tratamento, evitando o desperdício desnecessário. Na primeira avaliação a classe ótima deteve 65,21% da (PA) dos alunos, e na segunda avaliação esse valor progrediu para 100% mostrando o nível de conhecimento adquirido dos acadêmicos.

5.4.16 Classificação de Recursos Renováveis e Não Renováveis

A questão 16 apresentou um bom percentual como apresenta o gráfico 35 houve 21,75% dos acadêmicos que indicaram notas de 0 a 4,9, após a aplicação das oficinas esse valor passou a não existir e em situação regular existia 26,09% sendo o mesmo transferido para classe boa ficando apenas 10% no grupo regular em notas de 5 a 7,9.

Gráfico 35 e 36 - Avalie seus conhecimentos referente ao que classificamos por recursos renováveis e não renováveis?



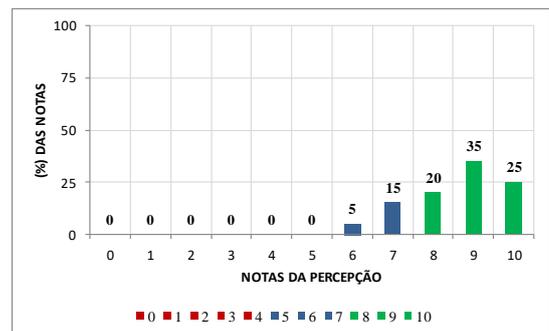
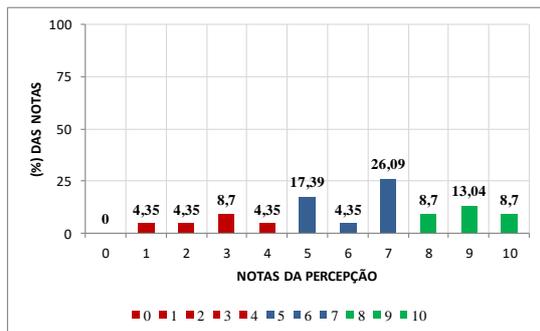
Fonte: Elaboração própria.

Os valores encontrados na percepção dos acadêmicos deixam explícito que os mesmos já possuem um conhecimento prévio do assunto, por ser um tema abordado no ensino fundamental e médio os acadêmicos possuem um domínio melhor deste tema, proporcionando um bom resultado na percepção. Através do aprimoramento desse conhecimento 90% dos participantes atribuíram notas de 8 a 10 colocando-se em uma classe ótima, resultado satisfatório apresentado no gráfico 36.

5.4.17 Contaminação com Uso de Agrotóxicos

Os resultados positivos encontrados na segunda percepção estão voltados a coesão dos assuntos transmitidos de forma didática e evidenciando os pontos críticos do diagnóstico dos problemas encontrados. O uso inadequado dos agrotóxicos constitui diversos fatores que representa ameaça para o meio ambiente tendo como consequências contaminação dos mananciais, poluição de nascentes e rios causando mortandade dos peixes, contaminando a fauna e promovendo o desequilíbrio de todo um ecossistema. O uso dos diversos agrotóxicos (herbicidas, inseticidas e fungicidas), que apresentam um alto grau de toxicidade ocasiona uma série de consequências socioeconômica, ambiental e de saúde pública. É importante conscientizar a população quanto ao risco que o uso indiscriminado de determinados produtos defensivos pode ocasionar para o planeta. De acordo com o gráfico 37 com o mesmo valor apresentado na questão 16 a percepção atingiu 21,75% (PA) dos participantes com notas atribuídas de 0 a 4,9 na primeira avaliação, apresentando um percentual de 0% na segunda avaliação. Em situação regular 47,83% dos alunos optaram por notas de 5 a 7,9 com o incentivo das palestras ofertadas esse valor reduziu para 20%, significando um ganho de conscientização e o deslocamento de um percentual de 27,83% para uma classe ótima como observa-se no gráfico 38.

Gráfico 37 e 38 - Quais seus conhecimentos com relação a contaminação do ambiente através do uso de agrotóxico?



Fonte: Elaboração própria.

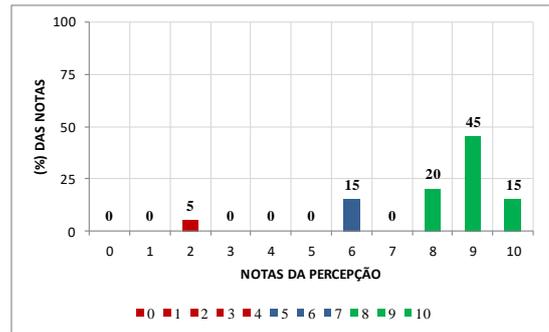
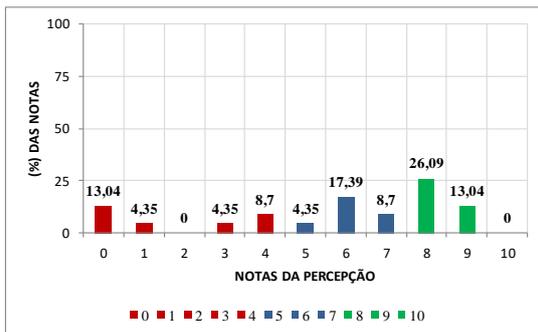
Foram apresentados aos acadêmicos dados constantes que mostram a contaminação dos produtos consumidos diariamente, principalmente alimentos hortícolas que na sua grande maioria são utilizados in natura. A falta de fiscalização da vigilância sanitária tem como consequência os sérios problemas ocasionado a longo prazo na saúde pública no país.

Com essa problemática reforçamos a ideia da construção de pequenas hortas constituídas no quintal de casa e principalmente no espaço escolar, local que os acadêmicos em capacitação estarão atuando como profissionais transformadores de conhecimento. Através do desenvolvimento de projetos ambientais nas escolas o senso crítico dos alunos começa a ser formando, incentivando a cada dia as boas práticas para obter-se uma melhor qualidade de vida e do ambiente. Após toda uma formação de diálogos e explanação de conhecimento os acadêmicos que anteriormente estavam em uma situação regular para a qualificação ótima com 30,44% passaram para 80% ocorrendo assim um ganho de alunos que apresentava uma situação ruim e regular e que se deslocaram para uma classe ótima como mostra gráfico 38. Resultado satisfatório indicando que a absorção do conteúdo exposto foi alcançada de forma positiva.

5.4.18 Problemas Relacionados as Ações Antrópicas

Verifica-se que a questão 18 na tabela 3, apresenta uma média de 5,65, onde as notas do 0 a 7,9 encontram-se bem distribuída em situações ruim e regular e até ótima como mostra o gráfico 39 com o mesmo valor de 30,44% da (PA) dos acadêmicos, após a introdução das oficinas as notas de 0 a 4,9 reduziu para 5% e em situação regular para 15% indicando que 40,87% foi o ganho na percepção progredindo para a situação ótima apresentado um percentual de 80% como mostra o gráfico 40.

Gráfico 39 e 40 - O quanto você avalia o seu conhecimento sobre os principais problemas causados na saúde humana, tendo como impacto principal as consequências oriundas das ações antrópicas?



Fonte: Elaboração própria.

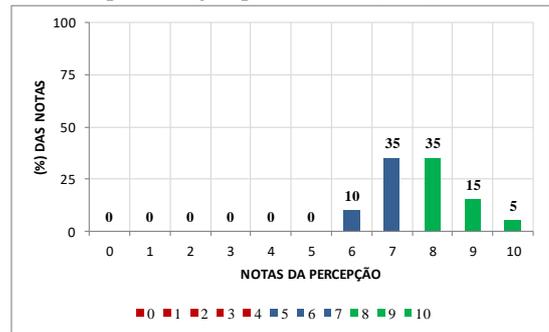
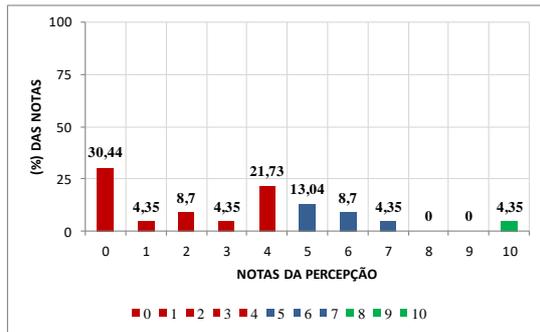
Contribuir de forma efetiva para o aprendizado dos acadêmicos é a principal função do projeto desenvolvido, durante as oficinas para melhor implementar no diálogo o vídeo “Quanto vale 1/3” abordou de maneira bem ampla os diversos impasses que o meio ambiente enfrenta para continuar mantendo-se em equilíbrio, e como o homem promove de forma tão rápida a destruição do seu próprio habitat.

As principais ações antrópicas visualizadas no vídeo são contaminação dos recursos hídricos, desequilíbrio dos ecossistemas, contaminação dos aquíferos, erosão do solo, desperdício de água, emissão de gases que aumenta o efeito estufa, desperdício de alimentos, uso excessivo dos recursos naturais causando danos a biodiversidade, uso irregular de agrotóxicos, destruição da fauna e flora e diversos outros problemas citados no questionário aplicado. Como podemos observar são atos diários que podem ser minimizadas para evitar que todo esse ciclo de destruição possa continuar existindo, antes que os recursos naturais se esgotem, e não exista mais qualidade de vida no planeta. Em decorrência da explanação do conteúdo, 80% dos alunos conseguiram absorver o assunto enriquecendo seus conhecimentos referentes a preservação do meio ambiente.

5.4.19 Área de Preservação Permanente (APP)

Analisando a tabela 3 é nítido que a questão 19 atingiu a terceira média mais baixa na primeira avaliação, esse percentual baixo está relacionado a deficiência do ensino voltado as questões de preservação e por ser um tema mais específico. Dentre as 28 questões aplicadas a questão 19 apresentou 30,44% da (PA) dos acadêmicos que não tinham ideia do que seria uma APP, no gráfico 41 observa-se 69,57% da percepção dos alunos que estão em uma situação ruim, 26,09% em classe regular e apenas 4,35% com notas de 8 a 10 para situação ótima.

Gráfico 41 e 42 - Como avalia seu conhecimento relacionado a área de preservação permanente (APP)?



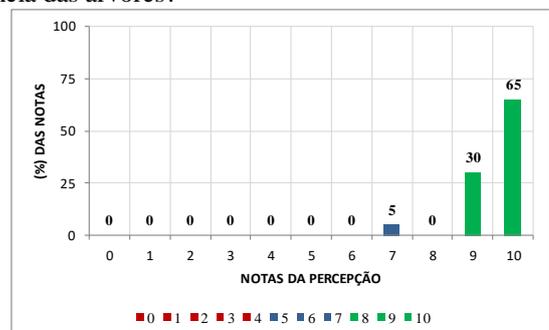
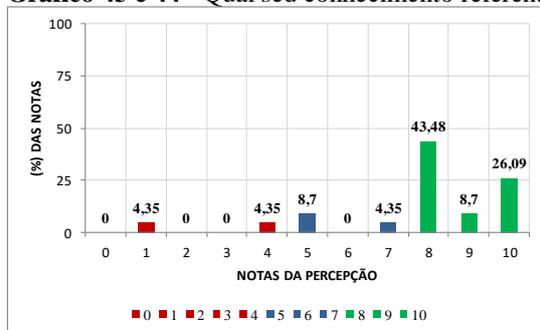
Fonte: Elaboração própria.

A área de preservação permanente consiste em integrar uma área protegida por lei, onde sua principal função é garantir a preservação dos recursos hídricos, além de facilitar o fluxo de fauna e flora garantindo a biodiversidade das espécies no percurso de proteção. Como observado, preservar essas áreas é de extrema importância para a população, porque vai garantir uma melhor qualidade de vida humana e um equilíbrio ecológico do meio ambiente. Como mostra no gráfico 42, os alunos que estavam em uma situação ruim na primeira avaliação, migraram para uma classe regular e ótima após a intervenção das atividades, totalizando 45% regular e 55% em uma situação ótima.

5.4.20 Importância das Árvores

A presença das notas altas na primeira avaliação como mostra no gráfico 43 deixa explícito que o tema abordado faz parte do cotidiano dos alunos, seja através da mídia ou da ênfase apresentada no ensino nas escolas. Onde apenas 8,7% dos acadêmicos colocaram a sua percepção entre 0 a 4,9 indicando assim uma classe ruim.

Gráfico 43 e 44 - Qual seu conhecimento referente a importância das árvores?



Fonte: Elaboração própria.

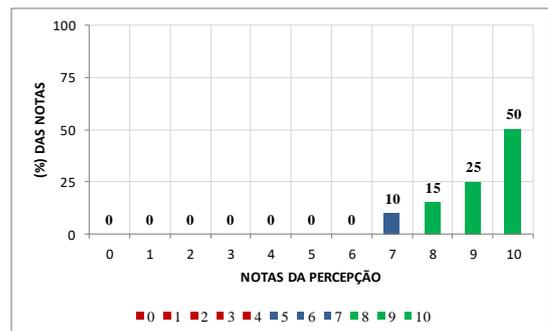
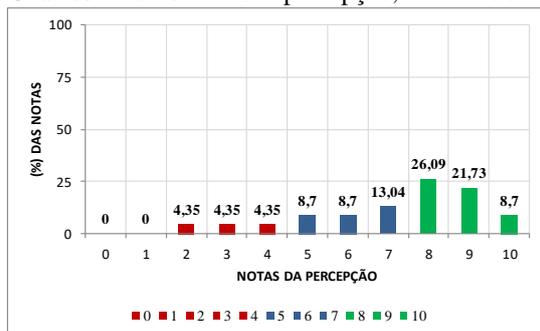
É importante ressaltar o quanto a participação de cada indivíduo no processo de restauração do ambiente é fundamental, para transformar positivamente a qualidade de vida de todos. Plantar uma árvore é bem mais que fazer uma boa ação, é favorecer ao meio ambiente nos diversos aspectos como por exemplo, o sequestro de carbono presente no ar, gás altamente

nocivo ao aumento do efeito estufa, a árvore mantém a umidade do ar diminuindo a temperatura do ambiente, proporciona chuvas regulares, reduz a poluição sonora, preserva a biodiversidade, aumenta a infiltração de água no solo evitando o processo erosivo, serve de abrigo e alimento para pássaros entre outros benefícios para o homem e o meio ambiente. Ao explicar todos esses pontos em aula a percepção dos alunos progrediu, de uma situação regular de 13,05% passou para apenas 5%, e os acadêmicos que anteriormente era de 78,27% para as notas de 8 a 10 após a introdução das atividades progrediu para 95%, resultado satisfatório com quase 100% dos acadêmicos em uma situação ótima.

5.4.21 Desmatamento

O percentual encontrado na questão 21 demonstra que os participantes têm algum saber relacionado ao assunto de desmatamento, talvez por o tema passar em noticiários na mídia e ser assunto que compõem algumas discussões atualmente, devido as mudanças climáticas que tem como consequência desastres ambientais. No gráfico 45 verifica-se que 13,05% dos acadêmicos optaram por notas entre 0 e 4,9. Entre as notas de 5 a 7,9 em situação regular 30,44% dos alunos, após a introdução das oficinas apenas 10% continuaram como regular e 20,44% aprimoraram seus conhecimentos e se deslocaram para notas de 8 a 10 para a qualificação ótima.

Gráfico 45 e 46 - Na sua percepção, avalie os seus conhecimentos referentes ao desmatamento?



Fonte: Elaboração própria.

O desmatamento constitui um dos problemas ambientais mais graves, apresentando enormes consequências entre elas, desertificação efeitos climáticos, aumento do processo erosivo do solo, alterações perda da biodiversidade e destruição dos recursos naturais.

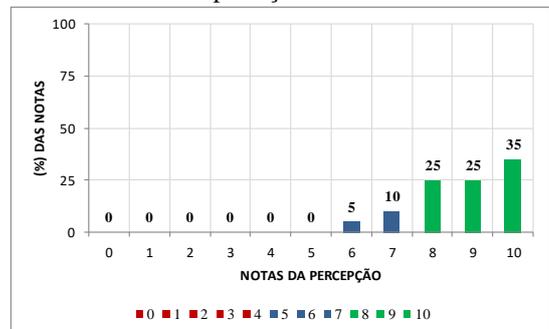
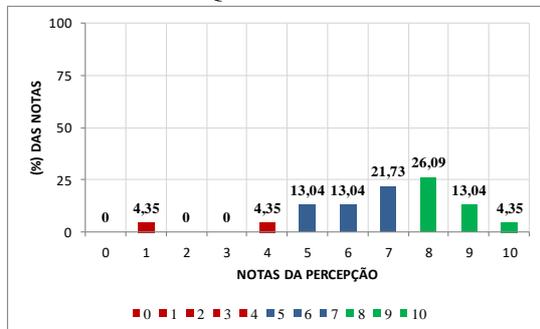
Para melhor exemplificar, o vídeo “Mais cidades menos florestas” foi escolhido porque aborda de forma clara, a realidade do problema enfrentado, relata o corte da floresta em pé para avançar na construção civil, a expansão urbano rápida, gerando problemas em consequência da desorganização do crescimento, e acima de tudo a ambição humana, na qual visa apenas o avanço econômico.

A expansão agropecuária está sendo uma das maiores causas do desmatamento, são derrubadas grandes áreas de mata para a introdução de pastagens para criação de gado. A escassez de água é outro causa provocada pelo crime de desmatamento, sem floresta diminui a infiltração de água tendo como consequência o rebaixamento do nível do lençol freático e posteriormente a presença de águas salobras e imprópria para o consumo. A conscientização da população é uma das formas para minimizar essa problemática. Na primeira avaliação a situação ótima constituía 56,52% dos alunos, após o diálogo na sala verde progrediu para 90% resultado satisfatório, tendo em vista que é um quesito que demanda muito atenção.

5.4.22 Problemas Oriundos da Poluição do Ar

A poluição do ar decorrente de vários fatores, principalmente das ações antrópicas geram uma série de danos tanto para o meio ambiente quanto para o próprio homem. A intensificação dos vários poluentes dispersos no ar, são provenientes principalmente do aumento das grandes indústrias, fontes de gases que são lançados constantemente ao meio ambiente. Outro fator gerador de grandes quantidades de poluentes é a combustão de combustíveis fósseis utilizados em veículos, onde a queima incompleta desses combustíveis libera grandes quantidades de gases como por exemplo, monóxido e dióxido de carbono altamente poluidor ao meio ambiente. Na primeira percepção denota-se que os participantes apresentaram um bom desempenho, apresentando apenas 8,7% dos alunos que consideram seu conhecimento entre 0 e 4,9. Esse tema apresenta um nível de conhecimento maior, indicando que o assunto em questão é mais compreendido por parte dos alunos, provavelmente por ser um tema abordado nos noticiários na tv e no âmbito escolar.

Gráfico 47 e 48 - Qual seu conhecimento relacionado aos problemas oriundos da poluição do ar?



Fonte: Elaboração própria.

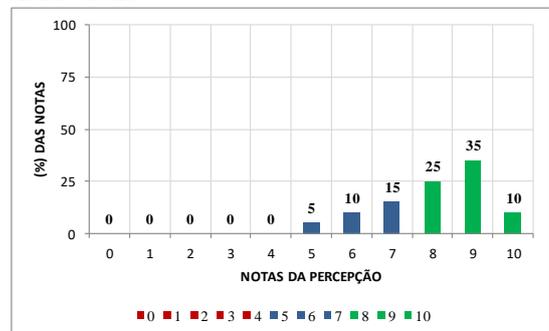
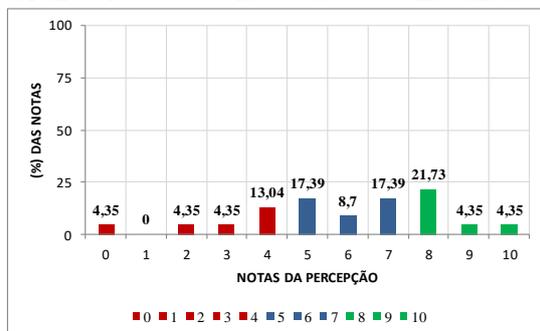
A quantidade de poluentes lançados ao ar aumentou progressivamente após a revolução industrial, com a chegada das máquinas nas indústrias. A geração e emissão desses gases prejudica diretamente a qualidade de vida da população causando diversas doenças respiratórias e promovendo o impacto ambiental. No gráfico 47 verifica-se que 47,81% dos participantes

encontram-se em situação regular, posteriormente a intervenção das atividades esse valor passou para 15%. Em uma classe ótima de 43,48% da (PA) dos participantes atribuíram notas de 8 a 10 para seus conhecimentos relacionados a poluição do ar, posteriormente ao aprimoramento do conhecimento com a introdução das oficinas aumentou o número de participantes em uma colocação ótima totalizando 85%, resultado satisfatório indicando bom desempenho e participação nas atividades desenvolvidas.

5.4.23 Conhecimento Sobre o Efeito Estufa

A emissão de grandes quantidades de gases lançadas na atmosfera está sendo uma das principais causas do efeito estufa, como apresentado no vídeo “Quanto vale 1/3” a emissão de carbono é um dos empasses enfrentados no contexto atual do país, são lançados na atmosfera todos os dias grandes quantidades de óxido nitroso, carbono, gás metano, e os clorofluorcarbonos - CFC_s . O setor da agropecuária contribui de forma abrupta para o aumento do gás metano, promovendo diversos problemas para o desequilíbrio dos ecossistemas. Um dos principais geradores de dióxido de carbono - CO_2 está nas indústrias e transporte, e em consequências quando é feito o uso de queimadas e principalmente na derrubada de árvores através do desmatamento impedindo o sequestro de carbono do meio ambiente. No gráfico 49 mostra que 26,09% dos acadêmicos ficaram em uma situação ruim entre as notas de 0 a 4,9, e entre as notas 5 e 7,9 uma quantidade de 43,48% e logo após o desenvolvimento das oficinas em situação regular o resultado reduziu para 30%, significando que todo o restante dos alunos passou para a situação melhor entre as notas de 8 a 10, para uma qualificação ótima.

Gráfico 49 e 50 - Como avalia seu conhecimento referente ao efeito estufa?



Fonte: Elaboração própria.

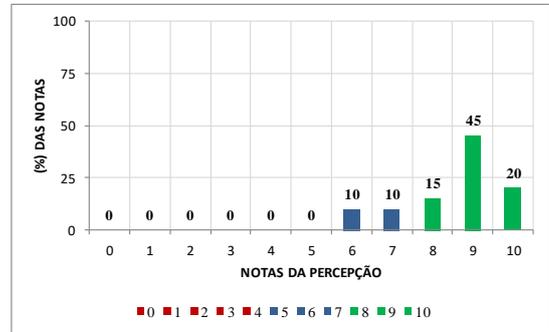
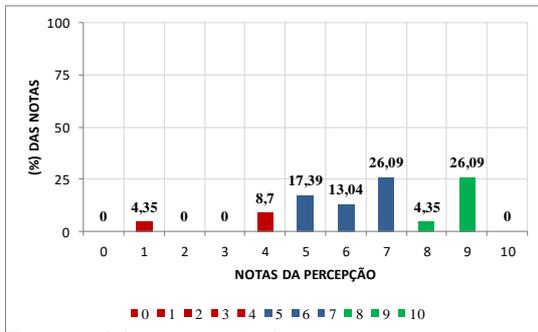
Existem inúmeras causas que promovem o aumento do aquecimento global, além de todas as citadas anteriormente a geração de energia elétrica, descarte de resíduos sólidos em lixões e queimadas são altamente poluidoras de ar na atmosfera, além do aumento do efeito estufa são visíveis as consequências como chuvas desreguladas, mudanças climáticas em

diferentes regiões, e chuvas ácidas, o tema foi abordado de forma clara para melhor absorção do conteúdo para os acadêmicos, obtendo assim um resultado satisfatório de 70% dos participantes atingindo uma classe ótima.

5.4.24 Efeitos das Queimadas ao Meio Ambiente

O tema estudado, gases lançados na atmosfera foram questionados em três questões. A questão 24 no gráfico 51 verificou-se o segundo melhor resultado, possivelmente devido aos noticiários apresentados na mídia denotando um conhecimento prévio do assunto apresentado. Observa-se que apenas 13,05% da (PA) dos alunos aplicaram notas abaixo de 5 em situação regular 56,52% com notas entre 5 e 7,9 na primeira avaliação da percepção. Após a compreensão do tema diante das oficinas apenas 20% ficou em situação regular, no qual o restante 36,50% progrediu para uma classe considerada ótima com notas entre 8 e 10.

Gráfico 51 e 52 - Qual seu conhecimento com relação aos efeitos das queimadas ao meio ambiente?



Fonte: Elaboração própria.

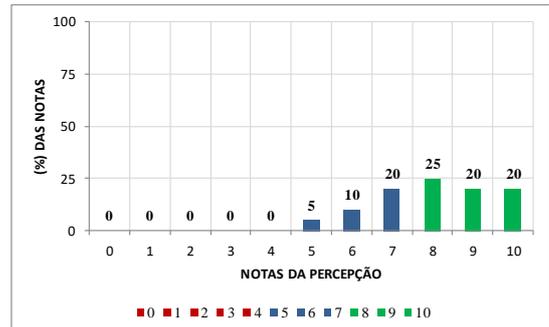
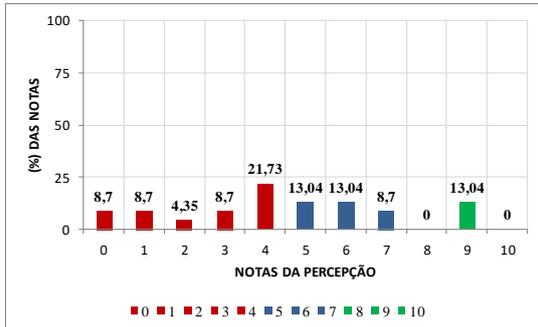
Como apresentado na questão 22 e 23 as queimadas tem como consequência a emissão de substâncias altamente nocivas ao meio ambiente, diante dessa problemática incentivar e conscientizar a população sobre a quantidade de danos que essas práticas são possíveis de causar, é o objetivo principal do projeto, após as oficinas a classe ótima progrediu para 80% dos participantes com notas entre 8 e 10 obteve-se um resultado eficaz.

5.4.25 Causas e Consequências da Erosão do Solo

Acredita-se que por ser um assunto pouco visualizado na mídia e por uma defasagem do ensino, os resultados alcançados na primeira avaliação foram valores baixos, como podemos observar no gráfico 53 um total de 52,18% da (PA) dos participantes atribuiu notas de 0 a 4,9 uma percentagem em classe ruim, e nas notas regulares uma percentagem de 34,78%. Foram abordados os principais pontos considerando as causas do processo e em seguida aplicado a segunda percepção melhorando assim, os resultados encontrados na primeira percepção, onde

a situação ruim deixou de existir, e a situação regular passou para 35% indicando um aumento em situação ótima.

Gráfico 53 e 54 - Quais seus conhecimentos sobre as causas e consequências da erosão do solo?



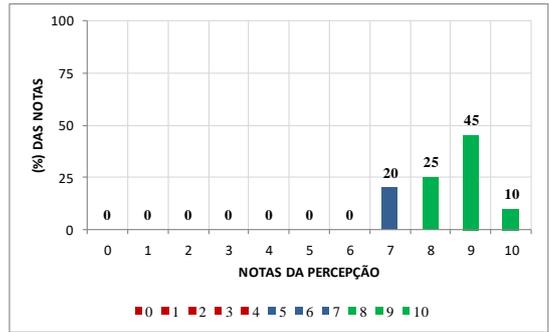
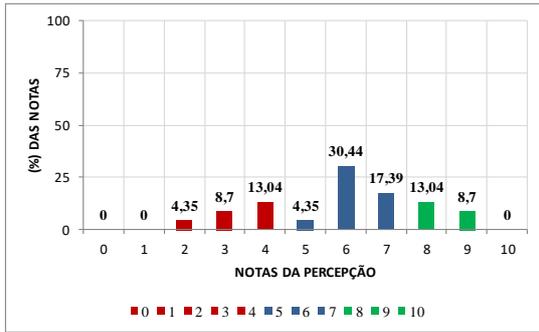
Fonte: Elaboração própria.

A falta de manejo adequado dos solos proveniente de práticas impróprias, promove a deterioração do solo. O aumento dos processos erosivos é um dos danos causados ao solo, esse processo pode ocorrer por ação natural, porém, é intensificada pela ação humana, a retirada da vegetação de determinada área é umas das principais formas de deixar o solo exposto a ação do processo erosivo e a falta de planejamento urbano é outro fator de consequência, tendo em vista a deficiência dos acadêmicos foi necessário a intensificação das atividades, nas oficinas foi exposta a maquete temática com o tema: Escoamento Superficial, demonstrando a importância da proteção do solo, aumentando sucessivamente a infiltração de água e evitando o processo de erosão, a implementação de terraceamento é uma das soluções para minimizar o processo erosivo dos solos, a visualização do problema através da prática é nítida, a evolução dos resultados finais antes da intervenção para notas de 8 a 10 eram apenas 13,04% (PA) dos acadêmicos e após as intervenções ambientais esse valor passou para 65% indicando um bom desenvolvimento do aprendizado qualificando-os para a classe ótima.

5.4.26 Conhecimento Sobre a Fauna

A importância de proteger a biodiversidade é um dos desafios de conservação, devido a extinção de espécies ameaçadas na natureza, considerando que a fauna é de extrema e fundamental importância para conservar a sustentabilidade dos diversos ecossistemas que constitui toda uma cadeia produtiva. Para melhor conscientizar a população a implantação de projetos priorizando a preservação dessas espécies é necessário para garantir a biodiversidade de todo os ecossistemas. Diante desse contexto 26,09% da (PA) dos alunos anteriormente a introdução das atividades apresentavam notas de 0 a 4,9 e em seguida esse percentual deixou de existir. Em situação regular 52,18% da percepção, e após a segunda avaliação reduziu para 20% significando um valor expressivo em uma classe regular.

Gráfico 55 e 56 - Como avalia seus conhecimentos relacionados a fauna?



Fonte: Elaboração própria.

Posteriormente ao desenvolvimento dos trabalhos foi possível progredir de 21,74% para 80% da (PA) dos acadêmicos que absorveram melhor o conteúdo atingindo uma situação ótima.

Vale ressaltar que a extinção das espécies está diretamente relacionada aos impactos através do desmatamento de diversas áreas e da caça predatória, prática considerado totalmente ilegal e que acaba colocando em risco a diversidade de espécies de determinadas regiões.

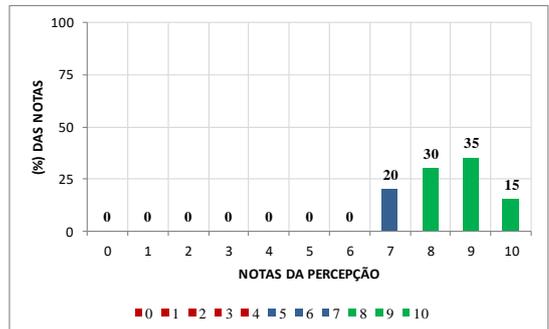
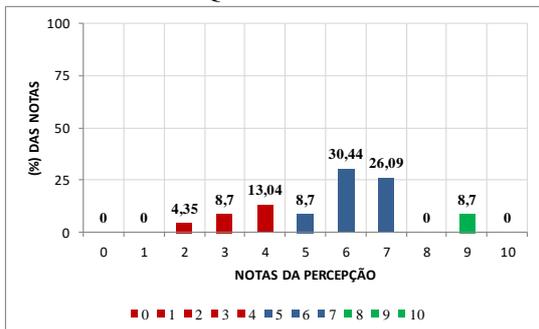
5.5.27 Conhecimento Sobre a Flora

Considerando um assunto que é estudado no ensino fundamental nas escolas a primeira percepção apresentou um valor no qual não era esperado com 26,09% com notas de 0 a 4,9, em situação regular esse percentual ficou com 65,23% da (PA) dos acadêmicos, em seguida as apresentações esse percentual passou para 20% considerando um ganho de 45,23% para uma classe melhor, ou seja, ótima.

Em comparação com as questões que aborda os temas de flora a questão 27 como mostra a tabela 3, apresenta a uma média com valor de 5,74. Conforme apresentado em questões anteriores a flora tem papel fundamental no equilíbrio do ecossistema.

Conservar e recuperar as áreas degradadas consiste em minimizar as deteriorações existentes em determinadas áreas fator de extrema relevância para preservar a biodiversidade de espécies.

Gráfico 57 e 58 - Qual seu conhecimento referente a flora?



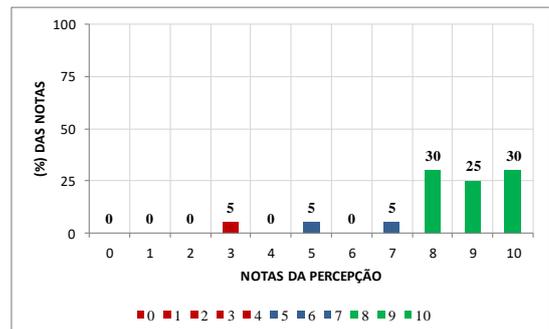
Fonte: Elaboração própria.

Durante as oficinas foram abordados a importância da preservação do meio ambiente, incentivando os alunos a participarem ativamente no plantio com árvores na região em áreas degradadas. Ainda na primeira avaliação da percepção observada no gráfico 57 a classe ótima constitui apenas 8,7%, logo após as intervenções passou para 80% resultado satisfatório demonstrando assim uma melhor eficácia no aprendizado. Ao término do projeto foram distribuídas mudas de jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) árvore ornamental muito atrativa devido a sua floração no inverno.

5.4.28 Efluente Gerados nas Indústrias

A produção de grandes quantidades de efluentes compõem um dos empases das indústrias, principais fontes promovedoras de impactos ambientais. Verifica-se no gráfico 59 o percentual relacionado ao conhecimento dos alunos constituindo 30,44% em notas de 0 a 4,9, em situação regular 43,49% da (PA) e em seguida as apresentações das oficinas, esses valores passaram para uma classe melhor regular ou ótima. Ao observar o gráfico 60 é possível verificar essa passagem de classe onde a situação ruim fica apenas 5% da (PA) dos acadêmicos e a classe regular com 10%.

Gráfico 59 e 60 - Como avalia seu conhecimento referente aos efluentes gerados nas indústrias e lançados ao meio ambiente?



Fonte: Elaboração própria.

As indústrias além de lançar substâncias químicas na atmosfera contribuem para a contaminação dos recursos hídricos com o lançamento dos efluentes diretamente nos rios sem nenhum tratamento prévio. A falta de leis mais rígidas e uma fiscalização mais efetiva desencadeia uma série de problemas ao meio ambiente. Uma das soluções é reutilizar o efluente após passar por uma Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, viabilizando dessa forma a economia da empresa, evitando gastos excessivos com o descarte desse material. Esse efluente pode ser utilizado na agricultura para irrigar plantio, porém, após passar por o tratamento adequado. Em seguida a introdução das oficinas e palestras 85% (PA) dos alunos atingiram a

meta das notas de 8 a 10. Finalizando o questionário com bons resultados encontrados posteriormente as atividades desenvolvidas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental Técnica realizada na sala verde é primordial para transmitir conhecimento aos acadêmicos, melhorando de forma positiva o senso crítico dos participantes.

A metodologia da percepção ambiental tem papel fundamental para avaliar o conhecimento prévio do aluno.

Ao aplicar a percepção é possível observar os pontos críticos demonstrados na avaliação, proporcionando assim uma intensificação nos temas abordados em sala de aula e propondo soluções para as problemáticas encontradas. Com a utilização das duas avaliações aplicadas no início do projeto e após a intervenção das oficinas e palestras, tornou-se visível a quantificação do ganho de conhecimento adquirido dos acadêmicos. Na qual a primeira percepção ambiental realizada apenas com o conhecimento prévio dos acadêmicos apresentou um valor de 51,38% e após as seis intervenções abordando os principais temas relacionados a preservação ambiental, obteve-se um ganho expressivo, chegando a 82,88% da percepção ambiental demonstrando assim, a importância de aplicar a Educação Ambiental Técnica nas escolas através de projetos e atividade.

A educação ambiental técnica aplicada aos alunos do curso de pedagogia tem fundamental importância na formação de futuros professores, os presentes na capacitação compõem uma classe que detém o conhecimento que será transmitido para os alunos em sala de aula. Possuem a responsabilidade de transformar e conscientizar as gerações futuras, estimulando através de projetos ambientais ações positivas de conservação e preservação do meio ambiente. Através do conjunto de técnicas aplicadas na sala verde e sensibilizando a população, é possível colocá-las em prática, para minimizar as problemáticas ambientais abordadas.

O principal objetivo da educação ambiental foi alcançado, em decorrência da transmissão do conhecimento para os acadêmicos os principais problemas ambientais, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, ambientalmente capazes de transformar a atual realidade e responsáveis por uma sociedade que protege os recursos naturais, evitando a destruição do ecossistema.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. **Justiça ambiental e cidadania**. rio de Janeiro: Relume Dumará. 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projetos Sala Verde**. 2017. Disponível em: <http://salasverdes.mma.gov.br/o-que-e-uma-sala-verde/>. Acesso em: 12 jun. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Qualidade do Ar**. 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar>. Acesso em: 01 jul. 2019.

CARVALHO, M. G. M. Análise da transversalidade da educação ambiental na fase II do ensino fundamental da rede pública municipal e estadual de Goiânia- GO. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia**, Goiânia- GO. v. 5, n. 5, p. 1-13, 2004.

DILL, P. R. J.; ROCHA, J. S. M.; SOARES, J.C.W. **Análise do Grau de deterioração da percepção ambiental na Escola Euclides Pinto no Município de Itaara – RS**. In: GRONGRESSO IBERO – AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., 2006, Joinville. **Anais [...]**. Joinville – SC, 2006.

GOULD, K. A. **Classe social, justiça ambiental e conflito político**. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

IBGE. **Cidades - Garanhuns - PE**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/garanhuns/panorama>. Acesso em: 12 mar. 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, n. 0, p. 13-20, 2004.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. 2002.

MORAES, D. S. L; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, p. 370-374, 2002.

NASCIMENTO JUNIOR, A. F; GONÇALVES, L. V. Oficina de jogos pedagógicos de ensino de ecologia e educação ambiental como estratégia de ensino na formação de professores. **Revista Práxis**, v. 5, n. 9, p. 71-76, 2013

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental 2005**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

ROCHA, M. 2001. **Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamental, Médio e Superior**. Brasília: Abeas 2001.

TORRES, D. F; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, p. 227-235, jul. / dez. 2008.

VEGA, L. B. da S.; SCHIRMER; S. N. Oficinas ecopedagógicas: transformando as práticas educativas diárias nos anos iniciais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p. 393-408, 2008.

ZARPELON, A. **Água: preservar é preciso**. Curitiba: Sanare, v.5 n.5, jan-jun, 1996.

APÊNDICES

Figura 1 - Aplicação da Primeira Percepção Ambiental Turma do 3º Período de Pedagogia.



Fonte: Arquivo próprio.

Figura 2 - Brinquedos confeccionados com material reciclável.



Fonte: Arquivo próprio.

Figura 3 - Oficina com apresentação de vídeos.



Fonte: arquivo próprio.

Figura 4 - Aplicação da segunda percepção.



Fonte: Arquivo próprio.

Figura 5 - Visita ao viveiro da UAG/ UFRPE.



Fonte: Arquivo próprio.

Figura 6 - Distribuição de mudas de Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*).



Fonte: Arquivo próprio.