

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

JHONATAN FERREIRA

DIAGNÓSTICO DA FORMA COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É DESENVOLVIDA  
E TRABALHADA EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, NA  
MODALIDADE DE ENSINO MÉDIO

Cruz Alta, RS  
2018

**JHONATAN FERREIRA**

**DIAGNÓSTICO DA FORMA COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É DESENVOLVIDA  
E TRABALHADA EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, NA  
MODALIDADE DE ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental.**

Orientador: Luiz Ernani Bonesso de Araujo

Cruz Alta, RS  
2018

**JHONATAN FERREIRA**

**DIAGNÓSTICO DA FORMA COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É DESENVOLVIDA  
E TRABALHADA EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, NA  
MODALIDADE DE ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão apresentado ao  
Curso de Especialização em Educação  
Ambiental, da Universidade Federal de  
Santa Maria (UFSM, RS), como requisito  
parcial para obtenção do título de  
**Especialista em Educação Ambiental.**

**Aprovado em 01 de dezembro de 2018:**

---

**LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

---

**Ana Caroline Paim Benedetti, Dr. (UFSM)**

---

**Bruna Denardin da Silveira, Dr. (UFSM)**

Cruz Alta, RS  
2018

## DEDICATÓRIA

A minha família, minha noiva Eduarda e minha mãe Elenir, a quem é necessário agradecer a educação recebida, o exemplo de luta, o amor que me faz fortalecida, até hoje, em tudo o que faço.

## AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho ocorreu, principalmente, pelo auxílio, compreensão e dedicação de várias pessoas. Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste estudo e, de uma maneira especial:

- Ao meu orientador, Luiz Ernani Bonesso De Araujo e às tutoras Cibelle e Leticia, do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, pela confiança em mim depositada e pela pessoa humana, incentivadora e dedicada; grata pela orientação;

- A minha noiva Eduarda Rodrigues Bueno, pelo amor incondicional, a dedicação, o carinho, a paciência, a compreensão e pela força diária que necessitei em todos os momentos nessa caminhada, foi por ela que não desisti...

- A minha mãe Elenir Bratz da Rosa, por todo amor verdadeiro e apoio em todos os momentos, por sempre acreditar na minha capacidade; tudo o que conquistei na vida foi graças a ela;

- Ao meu amigo Fernando Parahyba, que soube entender a minha ausência e que sempre me deu incentivo;

- A minha colega Querli Machado da Silva, pela colaboração mútua durante o decorrer do curso;

- À Universidade pública, gratuita e de qualidade, pela oportunidade de desenvolver e concretizar este estudo;

- Aos professores e funcionários do Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental, por contribuírem de uma forma ou de outra pela conquista deste título;

Enfim, a todos os que fazem parte da minha vida e que são essenciais para eu ser, a cada dia nessa longa jornada, um ser humano melhor.

Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.

(Charles Chaplin).

## RESUMO

### DIAGNÓSTICO DA FORMA COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É DESENVOLVIDA E TRABALHADA EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, NA MODALIDADE DE ENSINO MÉDIO.

AUTOR: JHONATAN FERREIRA  
ORIENTADOR: LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO

Desde o início de nossas vidas, fazemos parte do meio ambiente e temos a responsabilidade de preservá-lo para que assim possamos ter uma vida de qualidade. A educação ambiental vem ao encontro da conscientização de crianças, jovens e adultos, sobre a importância e do cuidado que devemos ter com a natureza. A escola é o espaço apropriado para a formação de um cidadão consciente e responsável por seus atos em sociedade; o professor tem o papel de incentivador e transformador de pensamentos desses indivíduos. Então, vem à importância da formação adequada e do conhecimento da educação ambiental, para desenvolver trabalhos em sala de aula. O trabalho se definiu através de uma coleta de dados, por meio de questionário. A análise foi feita com a utilização da estatística descritiva e os resultados expressos através de percentuais, gráficos e tabelas. O diagnóstico foi concluído pelos alunos do Curso Normal, com reaproveitamento de estudos do Instituto Estadual de Educação Odão Felipe Pippi. Os conteúdos são de suma importância à Educação Ambiental em sua formação, mas ao mesmo tempo, são insuficientes em relação ao conhecimento indispensável. Dessa forma, o curso não oferece atividades que possam ser incentivadoras à preservação do meio ambiente, mas que se fazem necessárias.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Formação e escola.

## **ABSTRACT**

### **DIAGNOSIS OF THE WAY AS ENVIRONMENTAL EDUCATION IS DEVELOPED AND WORKED IN A TRAINING COURSE OF TEACHERS IN THE MODALITY OF MIDDLE SCHOOL**

**AUTHOR: JHONATAN FERREIRA  
ADVISOR: LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO**

From the beginning of our lives, we are part of the environment and we have the responsibility to preserve it so that we can have a quality life. Environmental education comes to the awareness of children, young people and adults, about the importance and care we should have with nature. The school is the appropriate space for the formation of a conscious citizen and responsible for his acts in society; the teacher has the role of stimulating and transforming the thoughts of these individuals. Then comes the importance of adequate training and knowledge of environmental education, to develop classroom work. The work was defined through a data collection, through a questionnaire. The analysis was done with the use of descriptive statistics and the results expressed through percentages, graphs and tables. The diagnosis was completed by the students of the Normal Course, with reuse of studies from the Odão Felipe Pippi State Education Institute. The contents are of paramount importance to Environmental Education in its formation, but at the same time, they are insufficient in relation to the indispensable knowledge. In this way, the course does not offer activities that can be incentive to the preservation of the environment, but that are necessary.

**Keywords:** Environmental Education, Training and school.

## LISTA DE FIGURAS

|  |      |
|--|------|
| Figura 1 – Profissão atual dos entrevistados.....  | 31   |
| Figura 2 – O que levou a procurar o curso normal.....  | ..32 |
| Figura 3 – Você teve alguma disciplina no decorrer do curso que o prepare para desenvolver a educação ambiental em sala de aula..... | 34   |
| Figura 4 – Desenvolvimento de atividades extraclasse em relação à educação ambiental.....  | 35   |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Estatística descritiva da idade dos entrevistados..... | 26 |
| Tabela 2 – Distribuição de frequência da idade dos alunos.....    | 27 |

## LISTA DE EQUAÇÕES:

|  |    |
|--|----|
| <b>EQUAÇÃO 1:</b> VARIÂNCIA                          | 26 |
| <b>EQUAÇÃO 2:</b> DESVIO-PADÃO                       | 27 |
| <b>EQUAÇÃO 3:</b> MODA                               | 27 |
| <b>EQUAÇÃO 4:</b> MEDIANA                            | 28 |
| <b>EQUAÇÃO 5:</b> Coeficiente de variação de Pearson | 28 |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 13 |
| 1.1 PROBLEMA .....                                       | 14 |
| 1.2 OBJETIVOS.....                                       | 14 |
| 1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....                        | 14 |
| 1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....                 | 14 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA .....                                  | 15 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....                             | 15 |
| 2.1 PERCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE.....                     | 15 |
| 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROFESSORES.....             | 17 |
| 2.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA .....                         | 21 |
| 2.3.1 <i>Questionário</i> .....                          | 21 |
| 2.3.2 <i>Tabela</i> .....                                | 22 |
| 2.3.3 <i>Gráficos</i> .....                              | 23 |
| 2.3.4 <i>Medidas descritivas</i> .....                   | 23 |
| 2.3.4.1 <i>Média aritmética:</i> .....                   | 24 |
| 2.3.4.2 <i>Variância:</i> .....                          | 24 |
| 2.3.4.3 <i>Desvio-padrão:</i> .....                      | 24 |
| 2.3.4.4 <i>Moda:</i> .....                               | 25 |
| 2.3.4.5 <i>Mediana:</i> .....                            | 25 |
| 2.3.4.6 <i>Coeficiente de variação de Pearson:</i> ..... | 26 |
| 3 MÉTODOS E TÉCNICAS.....                                | 26 |
| 3.1 METODOLOGIA.....                                     | 26 |
| 3.1.1 <i>Tipo de pesquisa</i> .....                      | 26 |
| 3.1.2 <i>Características de pesquisa</i> .....           | 27 |
| 3.1.3 <i>Coleta e análise de dados</i> .....             | 27 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                           | 27 |
| 5 CONCLUSÃO.....   | 34 |
| 6 REFERÊNCIAS .....                                      | 35 |
| 7 APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....                         | 37 |

## 1 INTRODUÇÃO

O Meio Ambiente envolve todas as coisas vivas e não vivas da terra. Segundo a Lei 6.938/1981, meio ambiente é um conjunto de condições, leis, influências de interações físicas, químicas e biológicas, que permite, abriga e rege a vida em todas as formas.

O ato de nascer já faz parte da natureza. Os seres humanos são conduzidos pelo exemplo do seu grupo social, com ideias, vulnerabilidades, obstáculos, representações sociais. Diante das transformações que a sociedade está enfrentando com déficits dos recursos naturais, impactos ambientais, geração demasiada de resíduos, poluição dos recursos hídricos, é primordial às escolas desenvolverem políticas e estratégias para mais criticidade dos cidadãos.

Perante tal afirmação, as escolas têm um papel importante enquanto formação crítica. Nela, os discentes tendem a seguir os passos do docente, visto que a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e atitudes.

De acordo com Sato (2004), o aprendizado ambiental é um componente vital, pois oferece motivos que levam os alunos a se reconhecerem como parte do meio ambiente, além de fazer pensar nas alternativas para soluções dos problemas ambientais. Dessa maneira, o objetivo geral norteador desta monografia é investigar como vêm sendo trabalhadas as temáticas referentes à Educação Ambiental, em cursos de formação de professores. Dessa forma, analisamos como está a formação dos futuros professores que estão estudando para trabalhar com a educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

Decorre disso a ideia de trabalhar o tema, promovendo uma reflexão sobre o papel de cada um na sociedade, deixando claro que as pessoas não são seres isolados, mas que dependem umas das outras para viver. Com esse pensamento, também foram levados em conta os tipos de danos causados ao meio ambiente e as possíveis soluções para os problemas. Foi levada em consideração a opinião expressa pelos indivíduos em torno do cuidado com o ambiente.

Mas, para esse trabalho ser realizado de forma sucinta e íntegra, o professor presente em sala de aula, precisa ter uma bagagem de conhecimentos prévios. Isso porque nem todos os componentes curriculares tratam diretamente de questões

relacionadas ao meio ambiente. Então, o trabalho é direcionado à formação de professores que iniciam a vida escolar da criança.

## 1.1 PROBLEMA

Como vêm sendo trabalhadas as questões relacionadas à educação ambiental no Curso Normal com reaproveitamento de estudos, esse que forma docentes para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental? E quais as atividades que intensifiquem a ação desses professores a reproduzi-las em sala de aula com seus futuros alunos?

## 1.2 OBJETIVOS

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Investigar como vêm sendo desenvolvidos e incentivados assuntos relacionados à educação ambiental no Curso Normal com reaproveitamento de estudos e ainda como é desenvolvido esse tema em suas práticas pedagógicas.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Traçar um perfil dos alunos do Curso Normal com reaproveitamentos de estudos, identificando a realidade escolar por eles vivenciada;
- ✓ Investigar a partir do relato de alunos (futuros professores), a forma como a educação ambiental vem sendo trabalhada em sua formação;
- ✓ Questionar sobre as atividades desenvolvidas pelo curso em prol de uma educação ambiental presente em suas práticas pedagógicas;

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

A escolha do referido tema surgiu por observações, questionamentos e contatos com a realidade vivenciada no curso, pelo fato de há pouco tempo ter sido aluno do mesmo, e desenvolvido diversas atividades durante o decorrer desse.

Dessa forma, acreditamos que, para uma boa formação de professores devemos trabalhar de forma efetiva as questões relacionadas à educação ambiental. Essas devem ser desenvolvidas durante as práticas pedagógicas que são obrigatórias para concluir o curso.

Levando em consideração, que após concluir o curso esses estudantes serão professores, que irão desenvolver suas atividades na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Esses terão a incumbência de desenvolver dispositivos em função dos valores, dos conhecimentos, os quais dão embasamento à formação e transformação das pessoas.

Vem ai então à importância de uma formação na educação ambiental, aonde irá através de práticas pedagógicas, desenvolver o senso crítico e um cidadão consciente de seus atos e da preservação do meio ambiente.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 PERCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE**

Todos nós temos diversos modos de pensar e expressar as opiniões, bem como pensarmos e conceitos diferentes. O meio ambiente pode ser definido de formas variadas; na verdade, todos fazem parte do ambiente em que vivemos.

De acordo com Oliveira (2002), o meio ambiente é definido conforme a percepção que cada sujeito faz da realidade que o cerca, onde o mesmo se encontra. Então, se há uma diversidade de conceitos de meio ambiente, partindo da ideia de que esse é construído culturalmente por diferentes modos de se ver a ambiência, no plano cultural e histórico, também há uma multiplicidade de conceitos de percepção ambiental.

A natureza é, em nossa sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito, o homem, muito embora saibamos que nem todos os homens são proprietários da natureza. Assim, são alguns poucos homens que dela verdadeiramente se apropriam. A grande maioria dos outros homens não passa, ela também, de objeto que pode até ser descartado (GONÇALVES, 2008, p. 26).

A percepção ambiental pode ser definida como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem; ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. A compreensão de cada ser humano é um processo pessoal. Contudo, sabemos que o indivíduo não age isoladamente num determinado ambiente, mas de forma coletiva, uma vez que faz parte de um grupo com comportamento e características semelhantes; cada grupo de acordo com a sua realidade social e da região a qual o mesmo pertence (GONÇALVES, 2008).

Lanni (1999) utiliza o conceito de Percepção Ambiental como significando, em primeiro lugar, a representação que uma população tem sobre o seu ambiente. A esse sentido agregam-se termos como valores, identidades, interpretações sobre as relações, cultura, incentivo e conhecimentos acumulados.

A percepção está diretamente ligada à forma como estamos ou não ligados ao meio. O ser humano integra-se ao ambiente através da experiência, procurando conhecê-lo e aprendendo formas de ação para seu uso, sua valorização e, quando necessário, para assumir atitudes em relação a ele. Nessa interação, as pessoas tomam atitudes, ou ainda adotam condutas que espelham seus interesses, valores e a visão do contexto em que se inserem (XAVIER, 2007).

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (FERNANDES, SOUZA, PELISSARI, 2004).

A percepção de meio ambiente está ligada ao círculo em que o indivíduo está inserido, bem como grupo, classe social, região, cultura e, de certa forma, também a formação do mesmo. Sendo assim, há diversas formas de representação, preservação e cuidado da ambiência.

## 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROFESSORES

Aos professores incumbe o compromisso de formar cidadãos com bom senso e dentro de si próprios à autoconfiança e potencialidade para o exercício da cidadania, estimulando posicionamentos e atuações mediante as dificuldades socioambientais que encontramos nos dias atuais. Dessa forma, Reigota (2009) nos diz:

[...] educação ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (REIGOTA, 2009, p. 13).

O professor tem o papel de auxiliar, através de atividades embasadas em questões relacionadas à educação ambiental, a percepção dos alunos das situações em que o meio ambiente se encontra, levando em consideração a realidade vivenciada pelos mesmos (LEFF, 2011). Para isso, é importante que o professor tenha uma formação relacionada com o ecossistema; não somente os professores que trabalham com a biologia, mas sim todos trabalhando de forma interdisciplinar esse assunto tão abrangente (REIGOTA, 2009).

[...] educação é a ação que desenvolvemos sobre as pessoas que formam a sociedade, com o fim de capacitá-las de maneira integral, consciente, eficiente e eficaz, que lhes permita formar um valor dos conteúdos adquiridos, significando-os em vínculo direto com seu cotidiano, para atuar conseqüentemente a partir do processo educativo assimilado. CALLEJA (2008, p. 109).

Nas escolas, onde os professores adotam somente ações tradicionais e conservadoras, não são desenvolvidos de forma integrada projetos que visam às questões ambientais. O que deveria era ter nas escolas projetos que envolvessem a comunidade escolar com o ecossistema (PENTEADO 1994).

As disciplinas escolares são os recursos didáticos através dos quais os conhecimentos científicos de que a sociedade já dispõe são

colocados ao alcance dos alunos. As aulas são o espaço ideal de trabalho com os conhecimentos e onde se desencadeiam experiências e vivências de consciências mais vigorosas porque alimentadas no saber. (PENTEADO 1994,p.16).

Sendo assim, a relação entre professor e aluno é definida somente em conhecimentos característicos dos componentes curriculares trabalhados em sala de aula. Então, é necessário que haja uma capacitação para esses profissionais, que os instrua a trabalhar de forma a incluir essa temática em suas práticas pedagógicas (GUIMARÃES, 2000).

Merecem ainda destaque, no que se refere à inserção da Educação Ambiental na escola, as ações interdisciplinares, a formação adequada, o aperfeiçoamento e a motivação dos professores para um trabalho crítico e reflexivo.

Além de uma formação inicial consistente, é preciso considerar um investimento educativo contínuo e sistemático para que o professor se desenvolva como profissional de educação. O conteúdo e a metodologia para essa formação precisam ser revistos para que haja possibilidade de melhoria do ensino. A formação não pode ser tratada como um acúmulo de cursos e técnicas, mas sim como um processo reflexivo e crítico sobre a prática educativa. Investir no desenvolvimento profissional dos professores é também intervir em suas reais condições de trabalho (PARÂMETROS, 2000, p. 30).

Tanto professores e alunos na escola necessitam apreciar e valorizar o trabalho que está sendo desenvolvido na temática da educação ambiental. O professor deve se apropriar de conhecimentos, com leituras na área, participando de eventos que tratem dessa temática. Adquire, assim, conhecimento sólido para poder trabalhar de modo concreto os conteúdos propostos, bem como com metodologias adequadas para o desenvolvimento das atividades. Proporcionará, dessa forma, uma aprendizagem significativa, formando cidadãos conscientes e responsáveis com seu papel em nosso meio ambiente (PARÂMETROS, 2000).

A educação ambiental requer a construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através da problematização dos paradigmas dominantes, da formação dos docentes e da incorporação do saber ambiental emergente em novos programas curriculares (LEFF, 2001, p. 115).

As atividades que visam à introdução efetiva e crítica da EA nas práticas devem trilhar caminhos considerando a valorização do espaço socioambiental na qual a comunidade escolar está inserida e das habilidades que levem a ações da preservação do meio ambiente.

[...] a EA tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico da natureza, possibilitando, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta. (GUIMARÃES, 2000, p.15)

A educação ambiental tem como objetivo formar cidadãos ambientalmente comprometidos e responsáveis por suas ações. Esses indivíduos necessitam ser instruídos para atuar melhor na sociedade, transformando-se em atores que possam reivindicar maior prudência, responsabilidade e participação nas decisões socioambientais. Uma boa prática de Educação Ambiental deve conduzir o indivíduo ao conhecimento da problemática ambiental (SANTOS, 2007).

[...] falar em ambiente era pensar na preservação do patrimônio natural, em um assunto técnico voltado para a resolução dos problemas ambientais identificados e em algo que impedia o desenvolvimento do país. Nesse contexto, a Educação Ambiental se inseriu nos setores governamentais e científicos vinculados à conservação de bens naturais, com forte sentido comportamentalista, tecnicista e voltada para o ensino da ecologia (LOUREIRO, 2006, p. 80).

A escola é um dos melhores espaços na sociedade para se discutir temáticas com relação ao meio ambiente, possibilitando o desenvolvimento do pensamento crítico, trazendo novas informações contextualizando e dando novas direções para que o aluno adquira novos conhecimentos, “[...] mudança dos hábitos e comportamentos considerados predatórios, em hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos naturais” Sato (2004, p. 50).

Reigota(2010, p.40) argumenta que não há um ambiente específico para o desenvolvimento da Educação Ambiental, ela pode ser desenvolvida “em todos os espaços que educam cidadãos. A Escola se insere, no entanto, como local privilegiado, pois, diferente dos demais, nela o formato de organização e controle dos processos possibilitam um sistemático trabalho de pesquisa, que favorece a identificação das representações sociais ambientais e, conseqüentemente, o desenvolvimento de ferramentas que possam ampliar, reforçar ou modificar os princípios constituintes dessas representações.

## **2.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

A estatística é um conjunto de técnicas que permite, de forma organizada, a descrever, analisar e interpretar dados vindos de estudos ou experimentos, realizados em ambas as áreas do conhecimento (SOUZA, 2005). De acordo com Barbetta (2007) estatística descritiva é a etapa inicial da análise utilizada para descrever e resumir os dados.

A mesma descreve características associadas à população, que classificam suas variáveis em qualitativa (que estuda de forma nominal, por exemplo: gênero e cor dos olhos e de forma ordinal que, por exemplo: classe social, grau de instrução) e quantitativa (que se classifica em continua exemplo: peso, altura, salário e discreta. Exemplo: número de filhos, número de carros).

As variáveis quantitativas podem ser calculadas pelas medidas de posição que são: média, moda, mediana, percentis e quartis, e pelas medidas de dispersão que são: amplitude, intervalo interquartil, variância, desvio padrão, coeficiente de Pearson e coeficiente de variação.

Neste trabalho as ferramentas estatísticas utilizadas são resumir e analisar dados coletados através de questionários, com alunos de algumas escolas públicas da região das missões, sobre o ensino aprendizagem do componente curricular de matemática.

### **2.3.1 Questionário**

Para a condução de uma pesquisa de campo uma ferramenta fundamental para a coleta de dados é o questionário, o qual deve ser construído cautelosamente, de acordo com Barbetta (2007) para a construção de um questionário os objetivos da pesquisa a ser executada devem ser claros, e a população estudada claramente definida. De acordo com Souza podemos definir questionário da seguinte forma:

É um dos meios pelo qual é feita a coleta das unidades estatística. Um questionário consta uma série de perguntas e de espaços em branco para respostas. Se o questionário destina-se a ser preenchido pelo agente, ou com sua assistência, poderá ser um pouco mais preciso se vai ser remetido pelo correio, deverá ser bastante claro e deve ir acompanhado de um envelope timbrado e selado para sua devolução. Deve ficar bem claro que ele é organizado de acordo com

as disposições legais e que haja sigilo sobre as informações. O questionário deve ser breve e conciso, evitando possibilidades de respostas dúbias e ambíguas. Devem ser evitados termos pouco conhecidos e perguntas difíceis e trabalhosas de serem respondidas. (SOUZA, 2005, p.17)

É fundamental nessa fase da pesquisa que haja planejamento sobre as características do questionário, como usar as respostas dos diversos itens estudados e responder a todas as indagações presentes nos objetivos da pesquisa, de acordo com Barbetta (2007) o questionário deve ser feito de forma a facilitar a análise dos dados obtidos, ele deve ser completo no sentido de abranger as características necessárias da pesquisa.

Pode também ocorrer durante o desenvolvimento do questionário que alguns dos entrevistados não queiram responder as questões por diversos fatores, de acordo com Souza (2005) esses indivíduos não respondem ou mal respondem pelas seguintes razões: renda, idade, dúvida sobre a divulgação dos dados obtidos, falta de clareza no questionário, questões mal elaboradas, negligencia ou má vontade e ignorância. Esse problema pode ser resolvido com uma cuidadosa preparação do questionário, uma explicação intensa no desenvolver do questionário mostrando e garantindo que os dados não serão divulgados.

### **2.3.2 Tabela**

A apresentação dos dados de uma pesquisa pode ser feita pela representação das informações por intermédio de uma tabela. Uma tabela é eficiente para mostrar dados levantados, o que facilita a compreensão e a interpretação desses elementos. Além disso, auxilia o entendimento e o relacionamento entre as variáveis representadas, de acordo com Barbetta (2007) uma das formas de distribuição de frequência é através de uma tabela, sendo que a distribuição de frequência compreende a organizar dados de acordo com as ocorrências dos diferentes resultados.

Na construção de uma tabela, os dados são representados em colunas verticais e linhas horizontais. A tabela deve ser simples, clara, autoexplicativa, não haver casas em branco, as colunas externas não devem ser fechadas e deve ser mantida uma uniformidade quanto ao número de casas decimais(SOUZA, 2005).

### **2.3.3 Gráficos**

As representações gráficas fornecem uma visualização das tabelas, constitui uma representação sugestiva da distribuição de frequências. De acordo com Souza (2005) um gráfico deve ser atraente para cumprir a sua finalidade, simples permitindo uma rápida análise dos dados demonstrados e ser verdadeiro, pois os dados ali demonstrados devem refletir a realidade dos fatos.

Os gráficos podem ser classificados de acordo com sua forma e utilidade. Segundo Souza (2005) quando se trata de forma pode-se distinguir, facilmente, um tipo de gráfico do outro, embora possa haver dúvidas em gráficos planos ou tridimensionais. Não podemos dizer o mesmo quando se trata de gráficos de informação ou gráficos de análise.

Podemos classificar como gráficos de informação: os gráficos em colunas ou barras, em percentagens complementares, em composição, que são os regulares, os de setores e os cartogramas. Os gráficos de análise são o histograma, polígono de frequência e ogiva. Também tem gráficos especiais que são: os de dispersão, ramo-e-folhas e Pareto, gráficos esses que trazem informações para tornar mais fácil a visualização do tema, bem como efeitos e causas (Barbetta, 2005).

### **2.3.4 Medidas descritivas**

É possível sintetizar os dados através de distribuições de frequências em tabelas e gráficos, e também pode ser possível representar esses dados através de medidas descritivas que resumem as características da distribuição. As medidas descritivas dividem-se em medidas de posição, entre elas podemos citar: medidas separatrizes como mediana e a moda que se trata de uma medida especial. E as medidas de variabilidade, como o desvio-padrão e a variância e as medidas relativas a qual podemos citar o coeficiente de variação de Pearson. Pode-se também analisar a simetria da distribuição. A seguir tem-se um conceito breve de cada medida (SOUZA, 2005).

#### 2.3.4.1 Média aritmética:

É a soma das observações dividida pelo número de observações. Seus valores tendem a se localizar em um ponto central dentro de um conjunto de dados. Em geral é a medida de posição mais comum.

De acordo com Souza (2005) a média aritmética é utilizada para resumir dados, é bastante influenciada pelos valores extremos, ou seja, valores máximos e mínimos. Quando calculamos a média de um conjunto de dados estamos transformando uma variável numa constante a qual recebe o nome de aritmética por fornecer uma progressão aritmética.

#### 2.3.4.2 Variância:

Tanto a variância como o desvio padrão são medidas que fornecem informações complementares a média aritmética. De acordo com Barbetta (2005, p.93) “estas medidas avaliam a dispersão do conjunto de valores em análise. Para calcularmos a variância ou o desvio padrão, devemos considerar os desvios de cada valor em relação à média aritmética.”

Para evitar utilizar desvios negativos, usa-se desvios quadráticos  $(X - \bar{X})^2$ . De acordo com Barbetta (2005, p.94) “a variância é definida como a média aritmética dos desvios quadráticos. Por conveniência, vamos calcular está média, usando como denominador n-1 no lugar de  $n^2$ ”. Assim definimos a variância expressa pela formula:

$$s^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1} \quad (1)$$

#### 2.3.4.3 Desvio-padrão:

É outra medida de dispersão mais frequentemente empregada do que a variância, por ser expressa na mesma unidade de medida do conjunto de dados. É um conjunto de valores e é obtida a partir da variância. Com a seguinte formula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2)$$

#### 2.3.4.4 Moda:

É o valor (valores) mais frequente na distribuição de valores. de acordo com Souza (2005) dizemos que se todos os valores se repetem a mesma quantidade de vezes, dizemos que não há moda, ou seja, a distribuição é amodal, se um valor ocorre com mais frequência, dizemos que a distribuição é unimodal, já se dois valores se repetem a mesma quantidade de vezes e com mais frequência, dizemos que a distribuição é bimodal e se mais de dois valores se repetem a mesma quantidade de vezes e com a mesma frequência, dizemos que a distribuição é multimodal. A moda pode ser calculada pela observação do termo que mais se repete, tendo várias formas de cálculo em se tratando de dados tabelados, entre eles podemos citar a moda de Pearson que é dada pela seguinte fórmula:

$$\text{MoP} = 3.\bar{X} - 2M_d \quad (3)$$

Onde MoP é a moda e  $M_d$  é a mediana.

#### 2.3.4.5 Mediana:

Ocupa a posição central de uma série de observações ordenadas, ou seja, é o valor que divide os dados em duas partes iguais (isto é, em duas partes de 50% cada). De acordo com Barbetta que diz:

Dado um conjunto de  $n$  valores, definimos mediana como o valor,  $M_d$ , que ocupa a posição  $\frac{n+1}{2}$ , considerando os dados ordenados crescente ou decrescentemente. Se  $\frac{n+1}{2}$  for fracionário, torna-se como mediana a média dos dois valores de posições mais próximas a  $\frac{n+1}{2}$ . (BARBETTA, 2007, p.100)

De acordo com Souza (2005) usa-se a mediana, quando se deseja ter um ponto que divida em partes iguais, e quando haja valores extremos de mínimo e máximo que afetam de maneira acentuada a média. Em caso de dados tabelados a fórmula é descrita a seguir:

$$Md = \frac{li+h(p-faa)}{f} \text{ ou } P = \frac{\sum f}{2} \text{ (ponto de localização)} \quad (4)$$

O P que é a mediana representa o somatório das frequências, dividido por 2 onde podemos obter a frequência que representa a mediana.

#### 2.3.4.6 Coeficiente de variação de Pearson:

É uma medida que em geral expressa uma percentagem e tem por objetivo determinar o grau de concentração dos dados em torno da média. De acordo com Souza (2005) apresenta o desvio padrão em percentagem da média. Ele permite a comparação de resultados de diferentes experimentos, permitindo quantificar com mais precisão os dados coletados.

O coeficiente de variação de Pearson permite verificar se a média é representativa do conjunto, ou seja, quanto menor ele for, mais significativa será a média e se o seu valor será representativa 50%, a média não será representativa do conjunto. Segue abaixo a sua equação:

$$CvP = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 \quad (5)$$

## 3 MÉTODOS E TÉCNICAS

### 3.1 METODOLOGIA

#### 3.1.1 Tipo de pesquisa

O presente trabalho define-se como uma coleta de dados com alunos do Curso Normal com reaproveitamento de estudos do Instituto Estadual de Educação OdãoFelippePippi. É considerada uma pesquisa descritiva, que Rampazzo (2002) define como a descoberta da assiduidade com que um fato ocorre, sua relação e sua conexão com demais pessoas, sua natureza e suas características; busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa pode ser definida como uma pesquisa de campo. A relação a ser trabalhada trata-se de como vem sendo desenvolvida a educação ambiental dentro da formação de professores.

### **3.1.2 Características de pesquisa**

A pesquisa teve um caráter quantitativo e qualitativo, onde foram traduzidas opiniões e informações, através de análises de dados, e por fim chegou à conclusão sobre o tema.

Devido a pesquisa ter como característica a utilização da estatística descritiva, as pesquisas quantitativas exibem resultados em forma de percentual e gráfico, onde foi demonstrado no presente trabalho.

### **3.1.3 Coleta e análise de dados**

Para Rampazzo (2002), a pesquisa por meio de um questionário, é um instrumento para reunir dados, formado por uma quantidade de perguntas, que sem a presença do entrevistador serão respondidas pelo público alvo. Sendo que as questões a serem contestadas podem ser classificadas em: abertas, fechadas e de múltipla escolha.

O questionário foi aplicado aos alunos do Curso Normal reaproveitamento de estudos do Instituto Estadual de Educação Odão Felipe Pippi, nas turmas da 2° e 3° etapas do curso.

O questionário foi composto de 4 questões fechadas, do tipo checklist compostas somente de “sim” e “não”, de múltipla escolha que mesmo sendo questões fechadas, apresentam outras sugestões de respostas variadas, e para que o aluno expresse sua própria opinião, o questionário constou também de perguntas abertas. Todas as questões foram analisadas em forma de percentagem, e de gráficos para exposição dos resultados.

Para determinarmos o tamanho da amostra, ou seja, o número de alunos a serem pesquisados, foi feito um levantamento prévio do número de alunos matriculados no curso, para utilizar-se um erro amostral e definir quantos alunos fizeram parte da pesquisa, sendo que o critério para a seleção dos mesmos foi por meio de uma amostragem aleatória simples.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A pesquisa foi desenvolvida acerca da formação de professores dos alunos do Curso Normal com reaproveitamento de estudos, que é oferecido a pessoas que já concluíram o ensino médio, e que almejam obter a formação pedagógica, sendo assim habilitados a trabalhar com a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Foram questionados sobre a educação ambiental em sua formação.

Tabela 1: Estatística descritiva da idade dos entrevistados.

| <i>Estatística descritiva da idade dos entrevistados</i> |             |
|--|-------------|
| Média  | 23,76666667 |
| Mediana  | 31          |
| Modo   | 18          |
| Desvio padrão  | 8,482924024 |
| Variância da amostra                                     | 71,96       |
| Coeficiente de variação Pearson                          | 8,259422568 |
| Assimetria   | 1,251695993 |
| Intervalo  | 7           |
| Mínimo   | 17          |
| Máximo   | 45          |
| Soma   | 713         |
| Contagem   | 30          |
| Nível de confiança (95,0%)                               | 0,246885791 |

Fonte: Autor

De acordo com a tabela 1, é possível verificar que a idade mínima dos entrevistados é de 17 anos e a idade máxima é de 45 anos, essa análise foi feita com uma contagem de 30 alunos. Sendo que a moda encontrada é de 18 anos, o nível de confiança de 0,246 que é considerado um nível bom, tendo desvio-padrão de 8,48 e coeficiente de Pearson de 8,25.

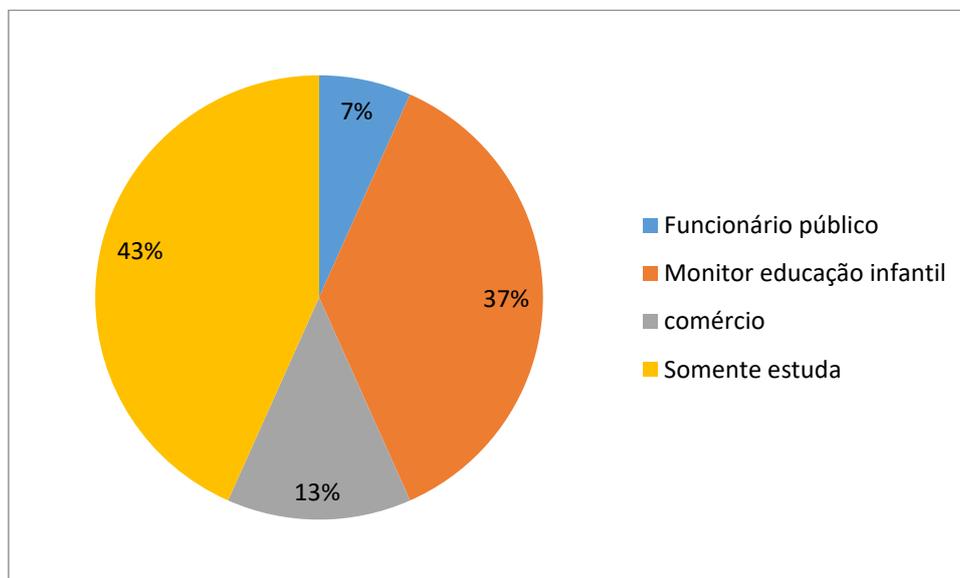
Tabela 2: Distribuição de frequência da idade dos alunos

| I     | Idades  | F  | Xi   | fp(%) | Fp(%) |
|-------|---------|----|------|-------|-------|
| 1     | 17-23,9 | 18 | 20,4 | 60%   | 60%   |
| 2     | 24-30,9 | 6  | 27,4 | 20%   | 80%   |
| 3     | 31-37,9 | 4  | 34,4 | 13%   | 93%   |
| 4     | 38-45,9 | 2  | 41,9 | 7%    | 100%  |
| Total |         |    |      | 100%  |       |

Fonte: Autor, 2018.

De acordo com a tabela 2, foi possível analisar de uma frequência total de 30 alunos que cerca de 60% dos entrevistados tem entre 17 e 23,9 anos de idade, sendo que apenas 7% têm de 38 a 45,9 anos.

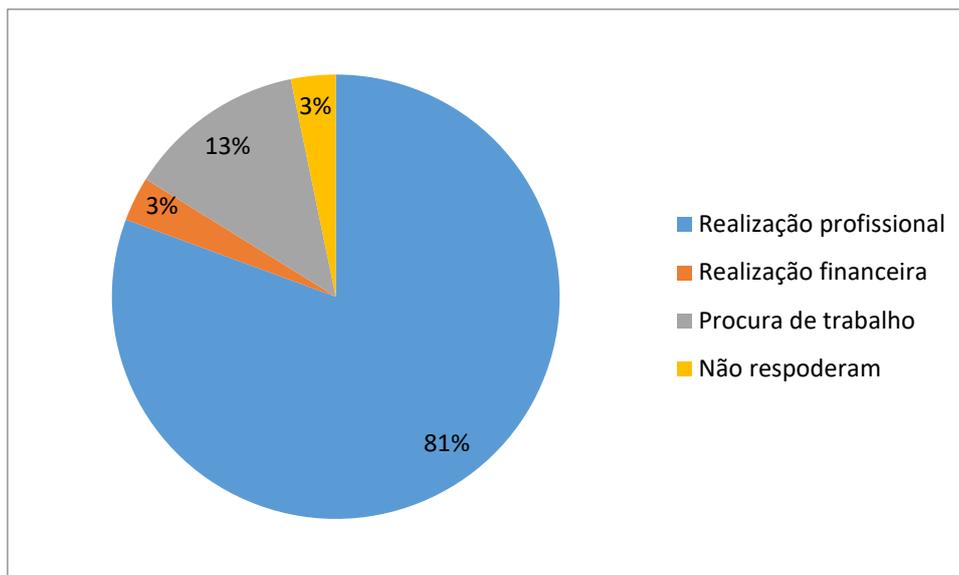
Figura 1: Profissão atual dos entrevistados.



Fonte: Autor, 2018.

Pela análise da figura 1, pode-se verificar que 43% dos entrevistados somente estuda, não trabalham sendo que esses estão estudando para assim possivelmente conseguir trabalhar, mas 7% dos mesmos trabalham em órgãos públicos.

Figura 2: O que levou a procurar o curso normal



Fonte: Autor, 2018.

De acordo com os dados da figura 2 foi possível identificar nitidamente que cerca de 81% dos entrevistados procuraram o curso pela realização profissional, esses que realmente tem desejo de desenvolver atividades docentes. Sendo que 13% dos mesmo só procuraram como uma alternativa de trabalho, pois grande parte dos alunos no momento encontra-se desempregados, dedicando-se somente ao mesmo; e outros alunos que desenvolvem atividades como monitor de educação infantil.

Quando questionados sobre o que é educação ambiental, muitos alunos não sabiam responder à questão, até pediram se podiam procurar o significado na internet; mas a grande maioria afirmou que seriam somente cuidados com o meio ambiente. Mas houve alunos que explicaram que educação ambiental é muito além de somente cuidar do meio ambiente e sim de trabalhar com questões relacionadas a preservação do ecossistema, conscientizando pessoas sobre a sua importância e formando cidadãos responsáveis com relação a ambiência.

Relato aluno 1:

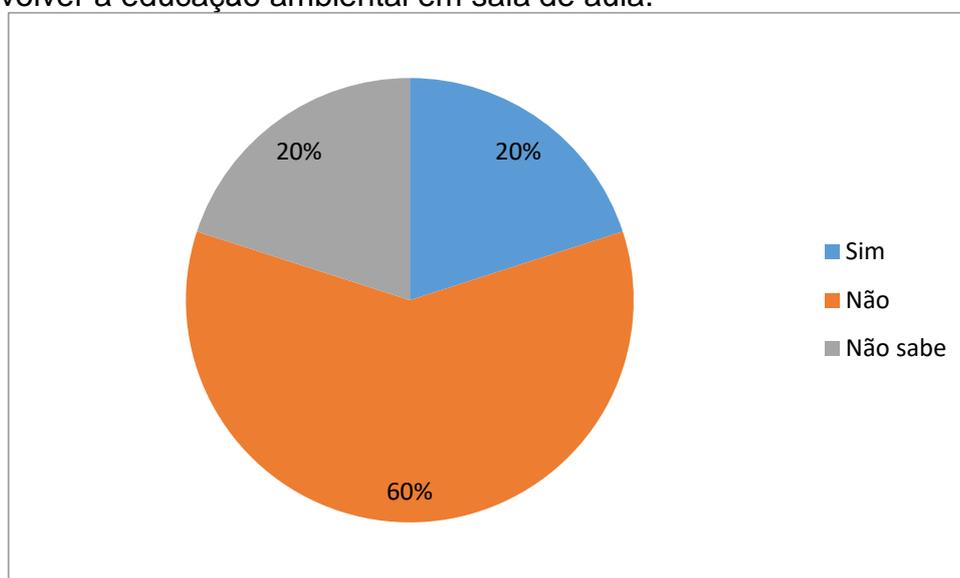
*Conscientizar crianças, jovens e adultos sobre a importância de preservar e valorizar nosso meio ambiente.*

Relato aluno 2:

*Processo de educação que é responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais. Sendo que a educação ambiental, a sociedade deveria trazer de berço (casa) e na escola só complementar na educação formal.*

Quando questionados sobre a importância da educação ambiental em sua formação docente, por unanimidade os entrevistados responderam que acham importante, e até salientaram que é uma das temáticas mais importantes nos dias atuais, que deve ser desenvolvida em sala de aula. Mesmo que no curso pouco se fala sobre esse tema, salientaram.

Figura 3: Você teve alguma disciplina no decorrer do curso que o prepare para desenvolver a educação ambiental em sala de aula.



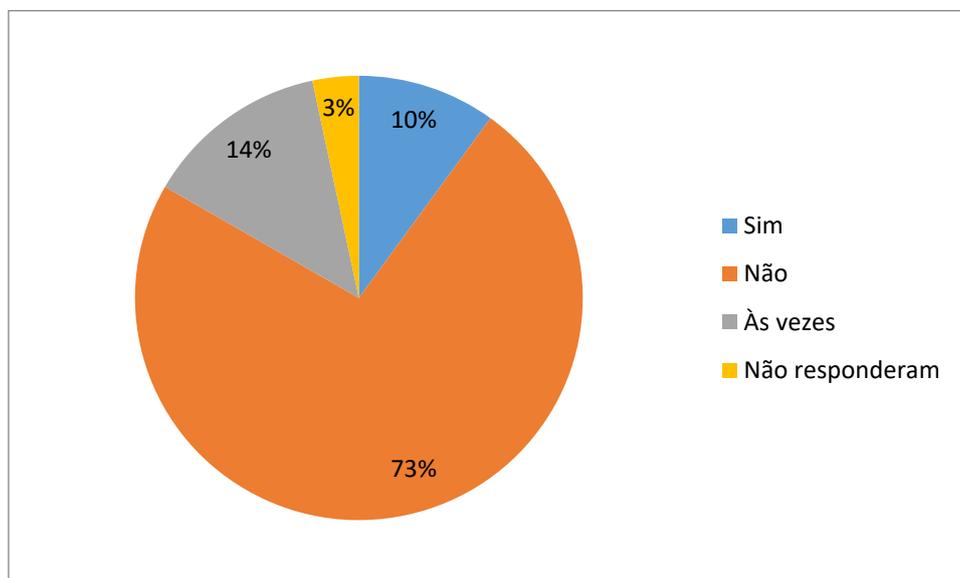
Fonte: Autor, 2018.

Quando questionados se durante a trajetória do curso até o presente momento, se teve alguma disciplina que o prepara para desenvolver atividades relacionadas à educação ambiental em sua formação docente, cerca de 60% dos alunos responderam que não tiveram ou não identificaram nenhuma disciplina que desenvolvesse atividades relacionadas a educação ambiental. Mas para contradizer esses, cerca de 20% afirmam que tiveram disciplinas que trabalharam com essa temática.

Sendo que as disciplinas somente trabalharam com teoria, textos e em raras exceções vídeos e documentários. Os mesmos citaram que para uma melhor compreensão gostariam e ter mais atividades práticas para fundamentar o teórico já trabalhado, mesmo que só tenham trabalhado com matérias recicláveis.

Indagados sobre suas práticas pedagógicas muitos dos entrevistados não responderam a essa questão ou responderam que não trabalharam sobre essa temática, dos poucos que trabalharam citaram que desenvolveram trabalhos com a reciclagem (sucatas), separação do lixo e visitação em rios e Córregos.

Figura 4: Desenvolvimento de atividades extraclasse em relação à educação ambiental.



Fonte: Autor, 2018.

Sobre o desenvolvimento de atividades extraclasse em relação a educação ambiental 73% dos alunos afirmaram que o curso não desenvolve nenhuma atividade fora do horário de aula e nem mesmo no horário. Percebeu-se nesse momento o reflexo da falta de conscientização e incentivo a educação ambiental, sem contar que esses professores saíram do curso sem saber desenvolver atividades, para com seus alunos realizar. Está na formação do professor a base para uma educação de qualidade, que modifica o modo de pensar do indivíduo, formando pessoas que irão atuar de forma diferente em nossa sociedade preocupando-se com o nosso meio ambiente (CALLEJA, 2008).

No momento em que questionados sobre o seu potencial para trabalhar com questões relacionadas com a educação ambiental em sala de aula, muitos acreditam que não estão em condições, muitas são as dúvidas, afirmam que o conhecimento sobre o conteúdo é fraco. Mas ainda teve aqueles que citaram que mesmo estando com dúvidas e dificuldades, acreditam que com aulas dinâmicas, conseguiram desenvolver um bom trabalho.

## 5 CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento desse trabalho foi possível perceber a importância da educação ambiental dentro das escolas, lá onde é feita a construção de um cidadão consciente e responsável por seus atos. Sendo a escola um dos lugares onde o aluno está inserido longe do seio familiar.

A formação de profissionais para desenvolver atividades nas escolas é de uma importância irrelevante, são esses uns dos agentes de transformação, do agir e pensar dos indivíduos dentro da sociedade.

Pode-se perceber que grande parte desses estudantes está no curso pela realização profissional, pela vontade de ser professor, trabalhar com pessoas, mudar sua história. O professor tem uma ferramenta importante em suas mãos que é a do fazer com que pessoas mudem suas opiniões, o modo de pensar, o modo de ser. O professor tem a possibilidade do incentivo, onde através do saber modifica as ações dos indivíduos e o pensar.

Mas pode-se perceber que as questões ambientais estão sendo esquecidas, sem ser enfatizadas dentro dos cursos de formação de professores, ou os mesmos não estão reconhecendo a importância dessa temática em sua formulação.

O curso analisado nesse trabalho é de formação a nível médio, sendo que com a pesquisa de campo foi possível observar que o curso não realiza atividades relacionadas com a educação ambiental, levando em consideração que muitos dos estudantes nem se quer sabiam qual o significado dessa expressão.

Foi possível observar que o curso não realiza atividades extraclasse, com esses que serão futuros professores. Ações essas que podem ser ligadas a preservação de nosso ambiente, bem como a instrução de pessoas a um cuidado maior com a nossa natureza.

Por fim, com base nas palavras dos alunos entrevistados, pode-se perceber que os mesmos acreditam ter um conhecimento fraco sobre o assunto, esse que precisa de uma atenção especial, por ser ligado ao meio em que vivemos.

Precisar de reconhecimento da importância da educação ambiental dentro dos cursos de formação de professores, pois irão atuar nas escolas, onde levaram

conhecimento sobre o que está acontecendo com o nosso meio ambiente, bem como o que poderá ocorrer se não cuidarmos de nossa casa da forma correta.

## 6 REFERÊNCIAS

BARBETTA, P. A. Estatística: aplicada às ciências sociais- 7º Ed. Florianópolis: ed. UFSC, 2007.

CALLEJA, J. M. R. Os professores desse século, algumas reflexões. Revista Institucional Universidad Tecnológica Del Choco: Investigacion, Biodiversidad y Desarrollo 2008: 27 (1): 109-117

DIAS, G. F. Educação ambiental, princípios e práticas. São Paulo: Editora Gaia, 2011.

FERNANDES, R; SOUZA, V. J.; PELISSARI, V. B; FERNANDES, S. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. In: II Encontro da ANPPAS, 2004, Campinas, São Paulo. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt\\_fernandes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf). Acesso em: 16 de junho de 2018.

GONÇALVES, C. W. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: no consenso um embate? 5. ed. São Paulo: Papirus, 2000.

IANNI, O. Língua e sociedade. In: André Valente (organizador). Aulas de Português. Petrópolis: Vozes, 1999

LEFF, E. A complexidade ambiental. São Paulo: Cortez, 2001.

LEFF, H. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. Revista Olhar do professor. Ponta Grossa: UEPG, 2011. Disponível em: <<http://177.101.17.124/index.php/olhardeprofessor/article/viewFile/3515/2519>> acessado em nov. 2018.

LOUREIRO, C. A. Karl Marx: história, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza. In: CARVALHO, Isabel Cristina Moura de; et al. (org). Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental. p. 125-137. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

OLIVEIRA, E. Cidadania e educação ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental. Brasília: IBAMA, 2002.

PENTEADO, H. D. Meio Ambiente e formação de professores. São Paulo. 2ª ed. Cortez Editora, 1994.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

REIGOTA, M. Educação Ambiental. São Paulo: Editora Brasiliense, 2009.

\_\_\_\_\_. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

SATO, M. Resenhando esperanças por um Brasil sustentável e democrático [resenha]. Projeto de educação ambiental - PrEA: conceitos em educação ambiental / Secretaria de Estado de Educação/ Seduc/ Mato Grosso. Cuiabá: TantaTinta, 2004.

Souza, A. M. Lopes, F. D. Zanini, R. R. **Estatística descritiva**- Santa Maria: ed. UFSM, 2005.

XAVIER, H. A Percepção Geográfica do Turismo. São Paulo: Aleph, 2007.

## 7 APÊNDICE A – Questionário

1) Idade:

2) Gênero: Masculino ( ) Feminino( )

3) Profissão atual?

4) O que levou você a cursar o Curso Normal?

( ) Realização profissional, ser professor.

( ) Realização financeira.

( ) Procura de trabalho.

5) Para você o que é educação ambiental?

---

---

---

---

6) Como você analisa a importância da educação ambiental na sua formação?

---

---

---

---

7) Durante a sua trajetória do curso até o presente momento, você teve alguma disciplina que o prepara para desenvolver atividades relacionadas à educação ambiental em sua ação docente?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sabe

8) Se Sim, descreva de que forma a disciplina traz esses conhecimentos necessários e como é a metodologia indicada para trabalhar em sala de aula com seus futuros alunos.

---

---

---

---

9) Em suas práticas pedagógicas do curso como desenvolve as questões relacionadas a essa temática e como foi o desenvolvimento? Se possível cite atividades desenvolvidas.

---

---

---

---

—

10) O Curso Normal desenvolve atividades extraclases em relação à educação ambiental?

( ) Sim      ( ) Não      ( ) Às vezes

Cite atividades desenvolvidas:

---

11) Com suas palavras escreva como você vê seu potencial para trabalhar com questões relacionadas à educação ambiental em sala de aula com seus futuros alunos.

---

---

---

---

---

---