

MARIA DE LOURDES DE ALMEIDA

**A SITUAÇÃO DOS ECOSISTEMAS NAS ÁREAS RURAIS DE  
IVAIPORÃ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à banca do Curso de Especialização em  
Educação do Campo da Universidade Federal  
do Paraná. Como requisito parcial para  
obtenção do grau de especialista.

**Profº Orientador:** Lourival de Moraes Fidellis.

MATINHOS

2011

## A SITUAÇÃO DOS ECOSSITEMAS NAS ÁREAS RURAIS DE IVAIPORÃ

Maria de Lourdes de Almeida<sup>1</sup>;  
Lourival de Moraes Fidelis<sup>2</sup>.

### RESUMO

Diante de vários problemas que ocorrem hodiernamente no meio ambiente pode-se notar que as áreas rurais são as principais causadoras de muitas das degradações que os ecossistemas vêm sofrendo. Em pesquisa realizada percebeu-se que o solo, as águas dos mananciais perderam boa parte de seus habitantes, ou seja, as comunidades ecológicas que faziam parte de determinado ecossistema, seja marinho ou terrestre. Este artigo tem por objetivo mostrar como se encontra os ecossistemas das comunidades rurais do município de Ivaiporã. A metodologia de coleta de dados foi por observação participante, com registro de campo. Ainda nesta proposta, realizou-se entrevistas semi-estruturadas com indivíduos de cada grupo, a fim de perceber possíveis diferenças também foi realizada uma análise documental sobre as diferenças, no sentido de encontrar pistas que auxiliem na interpretação dos dados. Acreditamos que os resultados desta pesquisa poderão nos fornecer informações importantes para entender as questões levantadas, e fornecer elementos significativos que subsidiem a elaboração de propostas de trabalho com as famílias que possam se constituir em iniciativas de impacto, tanto

---

<sup>1</sup>Formada Ciências – Biologia/Matemática e História; Educando do Curso de Especialização em Educação do Campo, Programa Saberes da Terra, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral (UFPR Litoral). E-mail: lurdesalmeidac@hotmail.com.br.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Especialista em Educação do Campo e Agricultura Familiar e Camponesa, Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Rural Sustentável; Educador Orientador do Curso de Especialização em Educação do Campo, Programa Saberes da Terra Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral (UFPR Litoral). E-mail: lourivalfidelis@yahoo.com.br.

para o indivíduo, como em proveito social. Nesse sentido, espera-se que este estudo possa contribuir, então, para que a Educação no campo possa lançar mão de estratégias e produção intelectual que juntas representem formas diferenciadas e eficazes no trabalho de promoção pessoal e social de indivíduos.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente; Ecossistema; Degradação dos Recursos Naturais.

## 1. INTRODUÇÃO

O Paraná é composto por 399 municípios, dentre eles a cidade de Ivaiporã com aproximadamente 432,470 km<sup>2</sup> de extensão territorial, apesar de ser um município de pequeno porte possui pouco mais de 31.000 habitantes dentre os quais cerca de 2.100 vivem na zona rural segundo o Censo Rural 2010. As terras que antes eram consideradas as mais férteis do Estado do Paraná, hoje talvez não sejam mais merecedoras deste título, as áreas rurais de Ivaiporã sofreram muitos desgastes desde que começou a colonização sobre elas, o uso desenfreado de agrotóxicos destruiu muitas comunidades ecológicas (conjunto de diferentes espécies animais e vegetais vivendo em perfeito equilíbrio) importantes para preservação dos solos.

A principal ideia dos primeiros trabalhadores rurais desta região seria aumentar a produção, com isso prejudicaram sua fonte de alimento, e em decorrência deste mau uso da terra, as águas também passaram a ter déficit da sua biodiversidade tendo assim, muitas espécies de peixes sendo extintos devido a alta concentração de produtos químicos nas águas dos mananciais próximos as propriedades rurais, além da caça predatória sem controle.

O clima predominante na região é o subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e geadas poucos frequentes e tendência de concentração de chuvas nos meses de verão, sem estação definida. A média de temperaturas dos meses quentes é superior a 22°, e a dos meses mais frios é inferior a 18°. Para população que vive nas áreas rurais este clima colabora muito com o desenvolvimento de sua agricultura local, pois os solos são ricos nos ecossistemas da região o que auxilia o crescimento das plantas no solo.

Pelo fato de o clima desta região ser subtropical úmido, as matas de araucárias, árvore nativa do Estado do Paraná encontra mais facilidade de para se desenvolver, porém não é a região de maior concentração desta mata. A fauna terrestre antes constituída em maior proporção por ariranhas, hodiernamente são dominadas por pacas que vivem soltas pelas redondezas, dado a região ser potencialmente agrícola.

Para falar de ecossistemas é preciso comentar sobre os biomas. Em ecologia dá-se o nome de bioma a uma comunidade biológica, ou seja, fauna e flora e suas interações entre si e com o ambiente físico: o solo, água e ar. Um destes biomas (o bioma predominante é a Floresta Amazônica, seguida do Cerrado depois a Mata Atlântica) é o da Mata Atlântica, que ocupava originalmente cerca de 1,3 milhões de km<sup>2</sup> do território brasileiro, mas atualmente apenas 7% a 8% dessa área (ROCHA, 2008, p. 2). O relevo acidentado que faz parte da geografia do Brasil e do Estado do Paraná, colaboram importantemente com o desenvolvimento da variabilidade dos ecossistemas que fazem parte deste bioma.

O relevo nas áreas rurais do município de Ivaiporã é bem acidentado fazendo com que as árvores se desenvolvam facilmente com formações de matas densas mesclada com a floresta das araucárias, mata nativa do Estado do Paraná. A vegetação aberta dos campos ocorre sobre solos rasos, mas devido ao seu alto valor econômico a mata de Araucária vem sofrendo forte pressão de desmatamento. (FERREIRA, 1996)

Dentre os vários ecossistemas encontrados nas zonas rurais pode-se encontrar desde grandes reservas com arvores majestosas e, por vezes alguns vestígios das matas das Araucárias. A proliferação das Araucárias está bastante comprometida e corre sério risco de entrar em extinção, fato decorrente das

atividades produtivas desenvolvidas há várias décadas na região, especialmente na extração de madeira e ocupação agropecuária, reduzindo a 3% a forma original. (Brasil Escola, 2011)

A vegetação predominante nestas regiões é das gramíneas pelo fato de a região ser de clima tropical, estas plantas tem facilidade de adaptação a quaisquer solos e habitats e muito presentes nas zonas rurais do município de Ivaiporã, a maioria dessas plantas são utilizadas na alimentação humana como é o caso do arroz, centeio, aveia, trigo, cevada, etc. ou então como plantas forrageiras, como o milho, por exemplo, que é bastante utilizado para alimentação de gado por ser rica em nutrientes e de fácil digestão para os ruminantes. (Especialidades.org, 2011)

Além do ecossistema terrestre, existe também o ecossistema aquático que possui variadas espécies de algas e peixes em sua maioria peixes de couro como os bagres e da espécie do pintado, nesta é comum os filhotes maiores comem os menores para continuar sobrevivendo. O maior bioma aquático de Ivaiporã é o Rio Ivaí, onde pode-se encontrar peixes como o cascudo, pacu que são de água doce e utilizada pelos pescadores da região como fonte de recursos econômicos para seu sustento.

Algumas propriedades rurais são cortadas pelo Rio Pindauvinha, de onde é feita a captação de água para abastecimento da cidade, porém algumas comunidades ecológicas que existem neste curso d'água, se definham ou já se findaram até mesmo a mata ciliar que se encontra a beira deste e está por um fio, seu espaço foi tomado por culturas agrícolas, as poucas espécies de flora que se pode encontrar neste tipo de vegetação são árvores como Santa Bárbara, Greville e algumas espécies que dão cipó. Já a fauna, que antes podia se encontrar até alguns

macacos, hoje no máximo existem pacas, alguns pássaros de pequeno porte, e animais rastejantes como cobras, em sua maioria de espécies não venenosas.

Nesta região há certa variação e ecossistemas, podendo ser do tipo cerrado, que apresenta características variadas, indo desde campos limpos desprovidos de vegetação lenhosa, a cerradão de formação arbórea densa, esta região é permeada por matas ciliares e veredas, que acompanham os cursos d'água.

## 2. OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo, enfatizar os valores sobre preservação ambiental, como mediador para conscientizar alunos e comunidade escolar do crescente processo de degradação que afeta a qualidade e disponibilidade de água e sua real importância ecológica.

Em outras palavras realizamos neste trabalho um estudo de campo, tomando como população investigada os alunos do CEEBJA do Município de Ivaiporã mais precisamente, os alunos que moram na Zona Rural do município, assim como participação de eventos extras e atividades em ambientes externos. Durante esse período de convivência estávamos procedendo à coleta de dados que nos ajudou a entender as questões levantadas.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta pesquisa foi por observação participante (THIOLLENT, 1985) com registro de campo. Ainda nesta proposta, realizou-se entrevistas semi-estruturadas com 32 alunos do CEEBJA, a fim de perceber possíveis diferenças. Por fim, foi realizada uma análise documental sobre as diferenças, no sentido de encontrar pistas que auxiliem na interpretação dos dados, a partir de um olhar sobre as atividades planejadas.

A análise e interpretação dos dados aconteceram de forma diferenciada, porém com articulação possível de construir as evidências e os argumentos. Fez-se a construção de matrizes analíticas das categorias encontradas a partir do material coletado na observação participante, entrevistas, e análise documental.

Acreditamos que o resultado desta pesquisa pode nos fornecer informações importantes para entender as questões levantadas, fornecerão elementos significativos que subsidiaram a elaboração de propostas de trabalho com as famílias que possibilitaram a constituição em iniciativas de impacto, tanto para o indivíduo, como em proveito social. Nesse sentido, espera-se que este estudo possa contribuir, então, para que a Educação no campo possa lançar mão de estratégias e produção intelectual que juntas representem formas diferenciadas e eficazes no trabalho de promoção pessoal e social de indivíduos.

Pode-se perceber através da pesquisa que os educandos tiveram boa receptividade, tendo em vista que esta foi uma experiência inovadora no seu cotidiano como educandos. Cada aluno relatou fatos diversificados que foram discutidos na sala de aula. Fizeram várias produções onde foram descobrindo e relatando passo a passo. Construimos gráficos e assim demos continuidade à

pesquisa com novos itens a acrescentar dentro do tema. Também se procedeu uma pesquisa de conteúdos sistematizados na internet, revistas, jornais, livros, e outros, compreensão de como se formaram as nascentes.

Sabe-se que há processos de degradação considerável, em especial em uma numa região localizada na zona rural do distrito de Jacutinga, pertencente ao município de Ivaiporã, onde se realizou a pesquisa de campo dessas áreas e sua real importância ecológica. Nesse trabalho os alunos foram estimulados através de leitura de textos, palestra com um Técnico da EMATER, atividades em grupo e pesquisas; bem como aulas práticas de campo, na busca do conhecimento. Diante desta abordagem foi possível reunir informações suficientes para levar a uma mudança comportamental, adotando uma posição consciente de preservação ambiental participativa buscando melhorar a qualidade das águas.

O desenvolvimento deste trabalho foi estruturado no método didático de construção de conhecimento, prática-teoria-prática, percorrendo o caminho metodológico proposto por Gasparin (2007), onde “o conhecimento teórico adquirido pelo educando retorna a prática de onde saiu, visando agir sobre ela com entendimento mais crítico, elaborado e consistente, intervindo em sua transformação”.

#### 4. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O trabalho teve seu início com um diagnóstico mediado por um questionário aplicado para levantar e mediar o conhecimento dos alunos sobre a situação global e local da água dando prioridade às nascentes. (Anexo 01)

Buscou-se entender tal assunto e a forma como os alunos relataram por meio de descrições a localização das nascentes nos seus locais de moradia, notadamente aquelas usadas para o consumo e que estivessem no raio de 50 metros. (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965)

Artigo 2º - Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

1 - de 30m (trinta metros) para os cursos de d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50m (cinquenta metros) para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50m (cinquenta metros) de largura;

3 - de 100m (cem metros) para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200m (duzentos metros) de largura;

4 - de 200m (duzentos metros) para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600m (seiscentos metros) de largura;

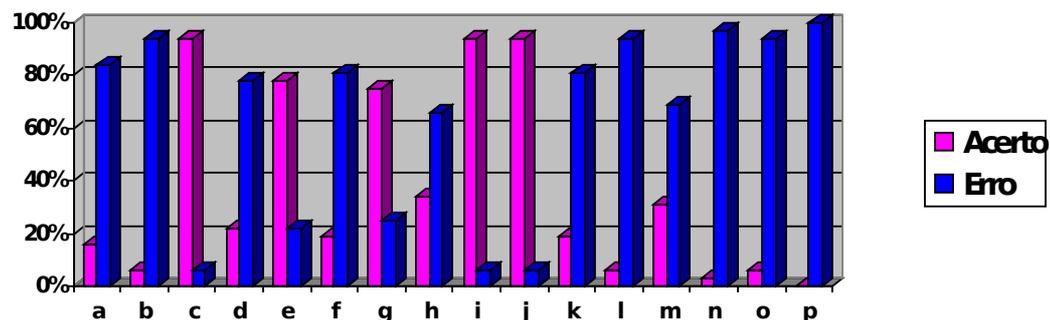
5 - de 500m (quinhentos metros) para os cursos d'água que tenham largura superior a 600m (seiscentos metros) de largura;

(Com redação dada pela Lei n. 7.803, de 18.07.89)

Partiu-se do “*senso comum*” dos educandos, sobre as questões a serem

resolvidas na prática social de cada um, trabalho-se também com os conteúdos sistematizados na internet, revistas, jornais, livros, e outros, com vistas à compreensão de como se formaram as nascentes.

O gráfico a seguir (Figura 01) mostra os percentuais de erros e acertos dos entrevistados. Esse resultado foi obtido através da aplicação de um questionário específico que tinha como objetivo principal averiguar os conhecimentos prévios dos alunos (vide Anexo 1).



**FIGURA 01**

E para um melhor entendimento da situação das nascentes e da qualidade das águas, um funcionário da EMATER local, realizou uma palestra com os alunos, bastante esclarecedora, e mostrou a eles na prática como fazer a recuperação do ponto exato da nascente. (vide Anexo 2).

Este trabalho teve seu início com o Ciclo D'água, mostrando os caminhos que percorre, fazendo-se presente na Terra e enfatizando aspectos em relação aos estados físicos. Explicando e ilustrando os processos de evaporação, precipitação, percolação, transpiração e infiltração.

O segundo tema escolhido foi a Distribuição Global da Água o que permitiu aos alunos compreenderem que esta distribuição dá-se de maneira irregular, pois há países com abundância deste recurso e outros extremamente carentes. A notícia de que as descargas naturais (pluviosidade) médias de água na Terra são de (43000 km<sup>3</sup> ano) e que a demanda da humanidade é de (6000 km<sup>3</sup> ano) deixou todos bem animados (REBOUÇAS, 2004). Também foi possível levá-los ao entendimento dos percentuais das águas salgadas, subterrânea, calotas e geleiras, rios e lagos e que a quantidade de água não varia com o passar do tempo; podendo variar apenas nos diferentes estados físicos. (REBOUÇAS, 2004)

Partimos então, para o estudo de textos e atividades diversas envolvendo a necessidade da melhoria na distribuição e consumo. Os cálculos que permitiram fazer a proporção de um litro de água com a disponibilidade de água no planeta, bem como a sua representação, onde os alunos ficaram chocados ao perceber que a água disponível nos rios e lagos para o consumo nessa relação equivalem a cerca de três gotas. Também se discutiu a formação de aquíferos, a água no Brasil, os cálculos do consumo individual, mata ciliar, nascentes, bacias hidrográficas, levantamento de medidas de economia, classificação das nascentes, tratamento e sensibilização para o cuidado com a água e as nascentes. Estas discussões tiveram o intuito de proporcionar um conhecimento amplo da situação da água no planeta, bem como o da água consumida pelos alunos e seus familiares.

Esta ação envolveu teoria e prática de conservação da água e orientações ao combate, aos desperdícios, a construção de conhecimentos em relação ao consumo mundial e local da água, de sua qualidade atual, mostrando que é possível um trabalho que reverta esta situação, pois o que falta não é exatamente a água em si, mas compromissos eficientes por parte dos governantes na coleta, distribuição e

cuidados com a água, sendo que este último também cabe a população.  
(REBOUÇAS, 2004)

O relatório realizado foi analisado junto aos alunos e concluiu-se o como deve-se proceder para realizar a recuperação e a melhoria da qualidade dessa nascente, pois 90% das nascentes descritas estão necessitando de alguns cuidados, como evitar o plantio de cereais nas proximidades e a criação de animais; cercá-las para impedir a entrada dos mesmos e permitir que a mata ciliar se desenvolva; limpeza e cuidados.

Foram também realizadas as análises da qualidade da água onde dois funcionários da Vigilância Sanitária do município de Ivaiporã – PR recolheram amostras de três nascentes. O resultado deixou claro o quanto as nascentes necessitam de cuidado.

### 3 CONSIDERAÇÕES

De acordo com as respostas obtidas no questionário ficou claro, de forma geral, que há uma falta de conhecimento com relação a água e ao meio ambiente, bem como dos aspectos teóricos e práticas para sua conservação. Constituindo-se em assunto primordial para o entendimento dos alunos, o que possibilitou promover dinâmicas que problematizaram os temas discutidos com os educandos.

Neste trabalho o conhecimento adquirido por meio de estudos relacionados ao uso e economia de água foi relevante para perceber a escassez e a perda da qualidade de água relacionada às nascentes, buscando proporcionar soluções para amenizar este problema.

Assim a pesquisa proporcionou um conhecimento aproximado adquirido foi relevante para perceber a escassez e a perda da qualidade de água relacionada às nascentes.

Os educandos já conseguem pesquisar, ler e analisar situações ambientais, já conseguem dar importância a leitura, conseguem participar de temas abordados, interagem com os professores e colegas de turma na pesquisa e elaboração dos textos.

Foi possível perceber que, mais uma vez, como o diálogo é fundamental enquanto permite ao educador estar continuamente conhecendo o mundo do educando. O diálogo permite ao educador diagnosticar o conhecimento prévio do educando, ajudando-o a aprender mais sobre o que já sabem e ensinar-lhes o que ainda não sabem.

No desenvolvimento deste projeto, o educando é instigado a ler, pesquisar, comparar, debater, criar e reformular ideias. Deixando de lado esquemas pré-moldados e fechados, ele amplia a sua percepção de mundo, participando ativamente de uma experiência de transformação, num processo contínuo de construção. Durante as aulas o educador permite ao educando pronunciar sua palavra, ele estará aprendendo e permitindo que os demais também aprendam.

Essa troca de conhecimento também permite ao aluno a troca de informação, isso acontece muito no Projovem. Houve um grande desenvolvimento e principalmente alegria em poder estar na escola, pois este era seu maior sonho, ele sentia vontade, mas não tinha oportunidade nem coragem, como ele conta em sua história de vida, isso também é muito gratificante, ensinar realmente quem gosta de aprender e poder fazer parte do sonho de muitas pessoas e também poder aprender com elas.

## REFERÊNCIAS

Brasil Escola. **Matas Araucárias**. Disponível em:

<<http://www.brasilecola.com/brasil/mata-araucarias.htm>> Acesso em: 2011

CONSTITUIÇÃO FEDERAL – Capítulo VI – Do Meio Ambiente – Art.225

CÓDIGO FLORESTAL – LEI nº. 4771/65 Art.1º, parágrafo 2º, inciso II.

CÓDIGO FLORESTAL – Art. 2, LEI nº 7803/89

Especialidades.org. **Gramíneas**. Disponível em:

<<http://www.especialidades.org/especialidades/6en/EN32.htm>> Acesso em: 2011

FERREIRA, João Carlos Vicente. O Paraná e seus municípios. Maringá, PR: Editora Memória Brasileira, 1996.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 4ª edição. Campinas. Editora Autores Associados, 2007.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação; **Diretrizes Curriculares de Ciências** Curitiba – SEED, 2008

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS MEIO AMBIENTE E SAÚDE Temas Transversais. Vol. 9. p. 24, 25 e 26. 1997.

REBOUÇAS, Aldo. **Uso Inteligente da Água**. Editora Escrituras, 2004.

ROCHA, Luiz A. Batista. Artigo 282 - Biomas do Brasil, 2008. Disponível em: < <http://www.outorga.com.br/pdf/Artigo - Biomas do Brasil.pdf> > Acesso em: 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação na instituição educativa**. São Paulo: Cortez Editora. 1985.

## ANEXO 01

### Questionário aplicado para averiguar conhecimentos prévios dos alunos.

- a) Como se dá o percentual da distribuição de água na Terra?
- b) Você acredita que a água do planeta está diminuindo?
- c) A água está passando por problemas? Quais?
- d) O que você entende por nascentes? Como surgem?
- e) O que é uma água de boa qualidade e preservada para você?
- f) De onde vem a água subterrânea?
- g) Para que a nascente possa ofertar uma água de boa qualidade o que é necessário?
- h) Que medidas você tem tomado para preservar e recuperar sua nascente?
- i) Quais os cuidados que requer uma nascente?
- j) Que tipo de vegetação deveria se fazer presente nas margens de uma nascente?
- k) Porque essas vegetações são importantes para a qualidade e disponibilidade da água?
- l) De onde resulta a vazão da nascente?
- m) O que é mata ciliar?
- n) Qual é a sua dimensão para os olhos d'água? E para os pequenos córregos e riachos?
- o) O que é uma bacia hidrográfica?
- p) Diga a qual bacia hidrográfica secundária e principal está localizada a região onde você mora?

## ANEXO 02

### Recuperação da Mina D'água em 10 passos

#### 1- Limpeza dos arredores da fonte:

- a. Retirando as folhas, raízes, localizar as vertentes.

#### 2- Preparar a massa de argila e cimento:

- a. Cavar uma terra de barranco que não contenha húmus, folhas e galhos;
- b. Coar na peneira;
- c. Para cada balde de cimento usar 4 baldes dessa terra;
- d. Misturar bem o solo com o cimento;
- e. Acrescentar água aos poucos e misturar até dar liga.

#### 3- Colocar um cano em baixo para a limpeza da nascente.



#### 4- Construção das paredes:

- a. Com tijolos ou paredes grandes; fazer uma caixa e rebocar por dentro e por fora com o barro e também entre as pedras para a saúde de águas.

#### **5- Colocação dos encanamentos:**

- a. Colocar um cano para a saída de água (para encanamento);
- b. Colocar outro cano para a saída de água (sobra);
- c. Colocar outro cano para a ventilação e que servirá também para a água (sobra);
- d. Colocar uma peneirinha na boca dos canos para evitar a entrada de insetos e outras dornas de contaminação.



#### **6- Colocar pedras lavadas dentro da mina e fazer a cobertura:**

- a. Encher toda a caixa, colocando cuidadosamente pedras;
- b. Cobrir com a massa de rolo-cimento e colocar um cano em cima da cobertura para tratamento;
- c. Fazer a desinfecção a cada seis meses;
  1. Tampar as saídas de água, menos o da última sobra;
  2. Colocar 1 litro de água sanitária;

3. Abrir após as saídas para que água escorra pelos canos para a desinfecção dos canos.



**7- Reflorestar a área da mina num raio de cinquenta metros:**

- a. Com árvores de troncos moles como bananeiras.

**8- Colocar uma cerca para evitar que o gado e animais pisem.**

**9- Se for colocar bomba para levar a água até a casa, dede-se fazer uma caixa ao lado, nunca na mina protegida.**

- 10- **Experimentar a água. Água pura sem contaminação. Pode beber a vontade.**