

## HORTA ORGÂNICA COMO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Pollyanna Mara de Souza Carvalho

(Mestranda do Programa de Pós- Graduação PROMESTRE, Educação e Docência – FaE/UFMG)

Fábio Augusto Rodrigues e Silva

(Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente/UFOP)

**Resumo:** Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre uma atividade realizada em uma escola pública de Ensino Especial em Belo Horizonte (MG), com alunos deficientes intelectuais, de 18 a 38 anos matriculados na Educação de Jovens e Adultos. Contempla - se aqui uma experiência de construção e manutenção de uma horta orgânica da escola. Por meio desse trabalho interdisciplinar, procurou-se ensinar conceitos ambientais e a importância de certos produtos na alimentação. Acredita-se que a participação dos alunos nas atividades de plantio e manutenção de hortaliças seja um dos passos para um aprendizado que os possibilite valorizar e ingerir alimentos mais nutritivos e os estimule ao plantio de hortaliças em suas residências.

**Palavras-chave:** Educação Especial, Educação Ambiental, Horta Escolar.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado em uma escola pública de Belo Horizonte (MG), que atende jovens com deficiência intelectual, de 18 a 38 anos, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), durante o ano de 2013. A iniciativa foi fomentada pela professora de ciências da escola, que incomodada com o espaço da horta que era pouco utilizado para atividades pedagógicas, construiu um projeto de intervenção para incentivar os alunos ao cultivo e consumo de hortaliças para uma alimentação saudável. Afinal, as hortas nas escolas podem servir como fonte de alimentação e atividades didáticas, oferecendo grandes vantagens, como a obtenção de alimentos de qualidade a baixo custo e também o envolvimento da comunidade escolar em programas de alimentação e saúde desenvolvidos pelas escolas (SILVA, 2008, p.5). Além de desenvolver uma atenção para a alimentação saudável, os trabalhos na horta possibilitam enfatizar questões relacionadas com a temática ambiental, como problemas ambientais, preservação do meio ambiente, da água e dos animais.

Dessa forma, a horta é pensada como um espaço privilegiado para trabalhar conceitos, procedimentos e atitudes relacionados à Educação Ambiental. A Educação Ambiental tem como objetivo despertar uma conscientização crítica entre as pessoas a fim de ajudar a preservação e utilização sustentável do meio ambiente. Jacobi (2005, p.5) afirma que é importante destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover o desenvolvimento sustentável.

Pensando no contexto escolar, a escola é um local privilegiado no qual crianças e adolescentes de várias faixas etárias tem oportunidade de apropriar os valores ambientais da educação ambiental e aprender a praticar boas atitudes relacionadas ao meio ambiente, tornando-os assim cidadãos conscientes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996) oferecem algumas propostas de possibilidade para trabalhar com a natureza e os recursos disponíveis e forma equilibrada; como o plantio de hortas, árvores frutíferas e dos temas relacionados à comunidade local. Kaufman e Serafini (1998, p.3) dizem que a horta na escola pode possibilitar o estudo da dinâmica de fenômenos naturais, bem como o estudo das relações estabelecidas entre os elementos componentes da horta. Nesse contexto é possível que os alunos aprendam a cuidar e respeitar os seres vivos habitantes dali, e também estabelecer uma relação de confiança e respeito pelos colegas. A horta pode ser um dos meios que favorece a mudança de valores, atitudes e hábitos, não só dos alunos, mas também dos professores e de todos que estão envolvidos.

Além disso, a horta oportuniza atividades práticas. Uma ideia recorrente na literatura em educação, e especialmente na área de ensino de ciências, destaca-se que os alunos de maneira geral, preferem aulas práticas a aulas teóricas. Segundo Hoernig (2000, p.5) “é possível perceber que a prática é o meio pelo qual o aluno constrói seu conhecimento, pois, as aulas práticas tornam a aprendizagem mais interessante, motivadora e acessível aos alunos”.

O objetivo deste artigo é refletir acerca da importância e do impacto de uma horta orgânica enquanto espaço de atividades práticas e de aprendizagem de educação ambiental em uma escola de ensino especializado. Por isso, ele apresenta elementos da experiência dos alunos com deficiência intelectual na horta escolar, o envolvimento dos professores que participaram do projeto e as contribuições do trabalho para o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Especial.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Um bom trabalho desenvolvido em uma instituição educacional, de ensino especial ou regular, tem por objetivo de educar e oferecer melhores condições de vida e transformação social para a população. Uma das várias formas de se atingir esse propósito é desenvolver atenção para alimentação saudável, a preservação do meio ambiente e da água com trabalhos na horta orgânica.

Segundo Giovanni e Zanetti (2006, p.1)

(...) desenvolvendo uma ação educativa, como método de sensibilização dos educandos a esse respeito e com a construção de uma horta na escola, mostra que através da Horticultura Orgânica, é possível melhorar a qualidade de vida dos seres humanos, enunciando as vantagens que esta apresentaria em relação aos métodos convencionais de cultivo.

De acordo com Silva (2008, p.2) a horta na escola tem o intuito de aumentar a interação no ambiente escolar, pois, tem grandes vantagens para toda comunidade, como: diminuir gastos com a alimentação, permitir a colaboração dos alunos, enriquecer e contextualizar os conhecimentos que são ensinados nas aulas de ciências. Além de estimular o interesse dos alunos pelos temas desenvolvidos a partir do contato com horta.

Outra contribuição trazida pela horta na escola é que esse espaço proporciona um trabalho em um ambiente que é diretamente influenciado por problemas ligados à natureza, como utilização de agrotóxicos, pesticidas, fungicidas, os quais podem contaminar os alimentos produzidos pela horta e o solo ao seu redor (ROGADO, 2004, p.3). Portanto, a horta possibilita ao educador contextualizar vários temas que são atuais e tem relação com hábitos cotidianos, como consumir e se alimentar. Ela pode se constituir em um ambiente de aprendizagem interdisciplinar, pois com a implantação do sistema de horta escolar pode-se empregar conhecimento de matemática quanto à área dos canteiros e o estudo das diferentes formas dos alimentos cultivados. É possível ainda empregar os conhecimentos de biologia com o estudo da diversidade, do crescimento e do desenvolvimento dos vegetais e dos animais que frequentam os canteiros. Os conhecimentos de química possibilitam conhecer ou identificar a presença de nutrientes no solo e que garantem o desenvolvimento da planta (SILVA, 2008, p.3).

Rogado (2004) reforça o argumento acima afirmando que os temas como solo, ar, microrganismos, fotossíntese, entre outros são conteúdos tradicionais dos currículos de ciências do ensino fundamental e que podem abordados com o trabalho na horta. Dessa

forma, esse espaço e seus componentes podem possibilitar o estudo da dinâmica de fenômenos naturais e das relações entre diferentes organismos.

A horta pode ainda despertar outros fatores importantes: como a participação e a colaboração como fatores essenciais para a manutenção da horta, e também a criação do hábito de consumo de hortaliças pelos educandos (BARRETO, 2005). Por isso, se defende que para uma proposta educativa que se fundamenta em uma horta deve-se buscar

trabalhar alguns valores considerados fundamentais, como a união do grupo, respeito pelo trabalho do outro, respeito pela escola e funcionários, valorização da Educação, valorização do meio ambiente como fonte geradora de alimentos saudáveis e estabelecimento de relações interativas com a natureza transformada (SCHIATTONI et al, 2007, p.3).

Sendo assim, é importante ressaltar que a horta apresenta pontos importantes que podem servir como estratégia para ensinar ciências, utilizando elementos naturais encontrados nesse espaço. É uma grande oportunidade de abordar e desenvolver valores defendidos pela educação ambiental, como preservação do meio ambiente e melhora da qualidade de vida. Por todo o potencial educativo oportunizado pela presença e pelo trabalho em uma horta, acredita-se que esse pode ser um ambiente de aprendizagem frutífero para o desenvolvimento de processo de educação científica para alunos com deficiência intelectual.

### **APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL**

Os últimos anos são marcados por um aumento considerável dos alunos com necessidades educacionais especiais matriculados nas redes de ensino da educação básica. Devido a este aumento é importante dar certa atenção para entender como esses alunos aprendem conteúdos das ciências.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Especial (BRASIL, 1998), é necessário encarar com atenção a diversidade da comunidade existente nessas escolas, recomendando adaptação e diversidade de atividades pedagógicas para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos. Essa atenção à diversidade reporta sobre o tipo de deficiência de cada aluno, havendo assim a necessidade de concretizar práticas pedagógicas que “levem em conta não só as capacidades intelectuais e os conhecimentos dos alunos, mas, também, seus interesses e motivações” (BRASIL, 1998, p.8).

Para os alunos que apresentam algum tipo de deficiência, é importante levar em consideração o ritmo de aprendizagem de cada um. O professor deve ter cuidado para identificar “a existência das inteligências diversas capazes de ajudar os alunos a assimilarem os saberes científicos” (CAMARGO e ANJOS, 2011, p.1).

Os modos de ensinar devem fugir do método tradicional de ensino, evitando ensinar ciências com apenas “giz e um quadro negro”. É preciso abordar outros métodos de ensino, utilizando filmes, experimentações, aulas práticas, teatro, e/ou outros. O professor deve trabalhar com criatividade, transformando seu material e seus métodos em propostas inovadoras de ensino (PEREIRA, 1996).

Para a educação especial, várias maneiras de ensinar na escola dão sentidos e significados formadores da mente humana, da consciência do ser humano, de tudo o que o caracteriza como um ser fazendo com que em algum momento, o aluno com necessidades especiais reconheça fatores que estão sendo estudados (BENITE et al, 2008). Portanto, a educação em Ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada (CRIBB, 2010, p.56). Nesse ponto, destaca-se a educação ambiental com um dos elementos que agrega o conhecimento científico na busca de transformação das relações entre os humanos e os ecossistemas, por meio da constituição de uma nova consciência e da busca da identificação e de solução para os problemas ambientais.

A Educação Ambiental veio para sensibilizar o ser humano a procurar restaurar o ambiente, melhorando a qualidade de vida no presente e das futuras gerações (COAN et al, 2003, p.23). A escola é um espaço de contribuição para a formação de indivíduos responsáveis e aptos a colaborar e decidir sobre questões sociais, restabelecendo suas relações com o meio onde vive (BARRETO, 2005, p.1). Seguindo esse raciocínio e partindo do princípio de que a educação ambiental é uma forma especial de educação científica, é possível pensar que talvez esses fundamentos atenda o público da escola especial de maneira satisfatória e significativa.

A educação ambiental torna-se então uma prática necessária para fortalecer as relações homem – ambiente. Segundo Jacobi (2002, p.4) o enfoque da educação ambiental deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem.

## **O TRABALHO NA HORTA ORGÂNICA**

No projeto da Horta Orgânica na escola, participaram 6 turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) que pertenciam a 3 turmas do 6º ano e 3 turmas do 7º ano, totalizando 58 alunos nas atividades na horta. Nos primeiros contatos com a horta, foi identificado o interesse de cada um dos alunos: como capinar, plantar, jogar água, cuidar das sementeiras, cuidar dos canteiros. Para isso foi respeitado às limitações de cada estudante, diagnosticado o seu potencial, com isso pode-se pensar na melhor distribuição das tarefas para que todos participassem das atividades plenamente e para que não houvesse desistência por parte de algum aluno. Esse cuidado foi tomado, pois na sala de aula era comum que quando o aluno não conseguia realizar a atividade, devido a sua deficiência, ele se desinteressava e deixava de participar. Como por exemplo, escolher uma atividade de capinar para os alunos com dificuldade de locomoção dos braços, obviamente causaria desconforto, impaciência e desistência.

Juntamente com os alunos, foi feito um cronograma de atividades no formato de quadro, para as aulas na horta. Nos dias de plantação, todos participavam e plantavam pelo menos uma muda no canteiro. Cada turma ficou responsável pela a manutenção de um canteiro na horta. Esse processo de organização conjunta favorece a responsabilização coletiva, um dos valores importantes para trabalhos de educação ambiental (JACOBI, 2002).

A professora de Ciências era responsável pelas atividades na horta, plantio e colheita. Além dessas atividades, ela ministrava aulas teóricas em sala de aula, de acordo com os Conteúdos Básicos Comuns que consiste em uma proposta curricular da rede estadual de educação. Os conteúdos trabalhados foram: Ecossistemas, classificação dos seres vivos, impactos ambientais, reciclagem e preservação ambiental, solos, microorganismos, água, animais invertebrados, plantas. A professora associava os conteúdos abordados em sala de aula com eventos do cotidiano da horta e da vida dos alunos. Foi possível evidenciar a relação de controle de pulgões pelas joaninhas, à ação das minhocas no solo. Como as plantas necessitam de água para sobreviver, pois, quando alguma turma esquecia-se de irrigar o canteiro, as hortaliças entravam em estado de murcha, o que causava preocupação e questionamentos no grupo. Assim, houve a possibilidade para trabalhar questões sobre o cuidado com os seres vivos e a responsabilidade dos alunos para o bom andamento do trabalho.

Foi possível ocupar-se de questões como o lixo. Em uma observação não sistematizada, constatou-se que a maioria dos alunos mudou a postura, jogando mais frequentemente o lixo da merenda nas lixeiras, preservando os jardins dentro da escola, cobrando um dos outros posturas de preservação do ambiente. Um indício de que o trabalho

de educação ambiental foi participativo (GUIMARÃES, 2005), o que desencadeou uma ação comunitária e criativa, que pode ter contribuído para a construção de valores e atitudes ambientalmente responsáveis.

Na época da colheita, os alunos faziam cartazes para divulgar na escola as atividades realizadas na horta e informando sobre quais produtos colhidos que seriam utilizados na merenda da escola. Eles ilustravam e complementavam o cartaz com informações sobre os valores nutricionais dos alimentos. A construção dos cartazes era sempre mediada pela professora.

Além dessas atividades que já estavam previstas anteriormente, a professora de ciências ofereceu aos alunos interessados uma oficina de horta em garrafa pet. Isso se deu pensando no sentimento que alguns manifestam, alguns expressam uma sensação de inutilidade, de que não conseguem fazer nada produtivo para a sua família ou sociedade. A proposta da oficina teve como objetivo ensinar aos alunos a plantar e cultivar as hortaliças em casa. Esta iniciativa se baseou na lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional em seu artigo 59, inciso IV, onde diz que “os sistemas de ensino deve assegurar aos educandos com necessidades especiais, educação para o trabalho, visando à sua efetiva integração na vida em sociedade”. As oficinas da horta em garrafa pet, contou com a participação de pais, que ajudaram com sementes e orientações nas atividades realizadas em suas residências. Alguns pais comentaram que os filhos estavam vendendo mudas para os vizinhos.

Vendo a dedicação dos alunos para as atividades relacionadas à horta, a professora de Língua Portuguesa disponibilizou momentos da sua aula para que os alunos pudessem visitar a horta. Nesta atividade, ela trabalhou a produção de frases curtas, como confecção de placas com frases do tipo “Preserve nossa horta”. Para as turmas que encontravam menos dificuldades para a leitura e produção de textos, foi empregado interpretações de pequenos textos. Também aconteceu a construção de relatórios, nos quais a professora pedia para que os alunos descrevessem o trabalho do dia. O professor de matemática também disponibilizou momentos de sua aula para fazer trabalhos integrados à horta escolar, com os temas sobre figuras geométricas, conhecimentos dos numerais e noções de quantidade, noções de unidade, dezena, centena e noções de medidas, como metro, kg, litro, metade e dúzia.

## **REFLEXÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA**

É muito comum os alunos com deficiência se sentirem inferiores ou até mesmo incapazes diante das pessoas que não possuem deficiências e diante de suas famílias. Nas

aulas, esses sujeitos expressam essa sensação de várias formas, por meio de palavras, gestos e resistências em participar das atividades propostas. Com esse trabalho foi possível perceber como a autoestima dos alunos participantes das atividades na horta aumentou e como foi importante a participação desses sujeitos em todos os processos. Os alunos se sentiram capazes de cuidar da horta, contribuíram para a alimentação e conhecimento dos colegas.

A partir dessas considerações e de acordo com Strujack e Zyck (2008, p. 22), ressalta-se que a horta se constituiu em um ambiente de aprendizagem, permitiu que “o aluno com deficiência sai da condição de incapaz para a de sujeito participativo, tornando-se parceiro dos familiares, estabelecendo uma relação de confiança mútua e parceria entre pais e filhos”.

A impressão inicial é que as atividades propostas influenciaram não só os alunos que participaram efetivamente durante os dias, mas também os pais e professores que aderiram à ideia com incentivos e trabalhos integrados. As atividades da horta abriram espaço para que outros professores interessados nessa dinâmica trabalhassem outros temas dentro de seus conteúdos, promovendo assim atividades multidisciplinares, união entre esses profissionais e toda a comunidade escolar.

No final do trabalho, era fácil notar que o interesse dos alunos pela horta foi aumentando gradativamente, em resposta as atividades que a professora ia mediando. Foi muito significativo para os estudantes ver os resultados e a dimensão do trabalho feito por eles. Era possível ver a satisfação no rosto de cada um, e ouvir frases do tipo: “Olha, eu que plantei essa alface” ou “Eu que fiz o cartaz que está na frente da cantina”.

A oficina de horta na garrafa pet não garantiu muitos alunos inscritos, mas os que participaram conseguiram fazer a mini-horta em casa com o apoio dos pais. Depois de 4 meses dessa oficina, recebemos notícias de alunos que continuam plantando em suas casas. Um desses depoimentos foi de uma aluna do 6º ano: “Nunca vou me esquecer das aulas na horta. Eu não sabia nada de horta, não sabia plantar. Eu aprendi e agora aqui na minha casa plantei cenoura, batata, tomate, alface, cebolinha e chuchu”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante o trabalho foi possível perceber o quanto as atividades práticas na horta passaram a ter grande importância na vida e no processo de ensino- aprendizagem dos alunos



com deficiência intelectual. As vivências dos alunos nos acontecimentos relacionados à horta os deixavam mais interessados nas aulas, principalmente nas aulas de ciências, pois tentavam associar o que viam na horta com os conteúdos estudados na sala de aula. Também era comum ver os estudantes comentando sobre o trabalho com outros professores, familiares e outros colegas.

Desenvolver e concluir esse trabalho foi interessante para refletir acerca da importância e do impacto da horta orgânica como espaço de aulas práticas e perceber que essas atividades contribuíram para a aprendizagem de assuntos relacionados à educação ambiental nesta escola de ensino especial. Essa experiência propiciou uma vivência rica e que abre horizontes para questionar e investigar: como o processo de ensino aprendizagem de ciências para a educação especial pode incorporar novas propostas de atividades práticas que contribuam para aprendizagem de conceitos, procedimentos e valores. Como um campo incipiente, a educação científica para a inclusão caminha a pequenos passos, mas se releva em universo rico em sentidos e significados que precisam de pesquisadores para desbravar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Levy Paes et al. *Horta Orgânica na escola: somando conhecimento para segurança alimentar*. Pernambuco, 2005. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R1199-3.pdf>

BENITE et al. *Parceria Colaborativa na Formação de Professores de Ciências: A Educação Inclusiva em questão*. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), 2008. Curitiba/PR. Disponível em: <http://200.17.215.64/eduquim/eneq2008/resumos/R0150-1.pdf>

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: MEC, 1996. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais (PCN)* - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>

BRASIL. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente. Brasília – DF, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>

CAMARGO, Eder Pires de; ANJOS, Paola Trama Alves dos. *Análise do Processo de Implantação de Linha de Pesquisa Relacionada ao Ensino de Ciências para Alunos Necessidades Educacionais Especiais*. ENCINE – Ensino de Ciências e Inclusão Escolar.

- Águas de Lindóia – SP, 2011. Disponível em:  
<http://www2.fc.unesp.br/encine/documentos/AP/2011/2011-9.php>
- COAN, Cherlei Marcia et al. *A Educação Ambiental nas Escolas: Abordagens Conceituais*. Organizado por Sônia Balvedi Zakrzewski. - Erechim/RS: Edifapes, 2003. Disponível em:  
<http://reasul.org.br/mambo/files/cadernos%20de%20EA%20URI%202003.pdf>
- CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. *Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na Promoção de Melhorias ao Ensino, Saúde e ao Meio Ambiente*. REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente, v.3 n 1 p. 42-60. Niterói – RJ, 2010. Disponível em:  
<http://www.ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/viewFile/106/105>
- GIOVANNI, Patricia Carla; ZANETTI Camila Brunhari. *Educação Ambiental e Construção de Horta Orgânica na Escola: Um Alerta sobre o Cultivo e o Consumo de Produtos com Agrotóxicos*. Revista Hispeci & Lema. São Paulo, v. 9, 2006. Disponível em: <http://www.fafibe.br/down/revista/revista9.pdf>
- HOERNIG, Ana Marli; PEREIRA, Antonio batista. *As aulas de ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos*. Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rab&cod= asaulasdecienciasinician>
- JACOBI, Pedro Roberto. *Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo*. Educação e Pesquisa - v. 31, n. 2, p. 233-250. São Paulo – SP, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>
- JACOBI, Pedro Roberto. *Políticas sociais e ampliação da cidadania*. Ciência e Saúde Coletiva – v. 7, p. 443-454. Rio de Janeiro – RJ, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v7n3/13024.pdf>
- KAUFMAN, M.; SERAFINI, C. A Horta: Um sistema ecológico, In: WEISSMANN, Hilda (org.) *Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- STRUJAK, Ana Maria; ZYCH, Anizia Costa. *Oficina Protegida Terapêutica: Opção de trabalho e valorização do jovem e do adulto com deficiência intelectual e/ou múltiplas*. Portal Educacional do Estado do Paraná. Irati – Paraná, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2050-8.pdf>