

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, VEREDAS E A NOVELA *BURITI* (NOITES DO SERTÃO, GUIMARÃES ROSA)¹

SCIENTIFIC EDUCATION, VEREDAS AND THE NOVEL *BURITI* (NOITES DO SERTÃO, GUIMARÃES ROSA)

Gilmara Célia Lana Rodarte Lopes ¹
Prof. Dra. Silvania Sousa Do Nascimento ²

1- E. E. Hermenegildo Chaves/ Mestranda em Educação FaE/UFGM, gilmara_lopes@yahoo.com.br

2- UFGM/ Faculdade de Educação/ DMTE, silnascimento@ufmg.br

Resumo

Essa comunicação questiona a possibilidade de uso do texto da novela *Buriti* de Guimarães Rosa como instrumento da educação científica. A discussão embasa-se no fato de que elementos da ciência são abordados com propriedade pelo escritor. Buscamos um aporte teórico que permitisse a definição de educação científica, diálogo e contraposição do conhecimento científico biológico com os elementos científicos incorporados à trama textual selecionada. Analisamos trechos da novela *Buriti* pretendendo responder a questão proposta. Concluímos que a resposta pode ser uma tarefa individual do leitor da novela *Buriti*, pois somente aquele que possuir formação sensível aos elementos científicos poderá dialogar com o texto sob essa perspectiva. Nesse sentido, o professor de Ciências e Biologia pode vir a ser o responsável por formar leitores sensíveis aos elementos científicos presentes nas obras literárias. Caso contrário, a leitura da novela *Buriti* será uma experiência de contato com o universo de produção roseano.

Palavras-chaves: educação científica, veredas, novela *Buriti*, Guimarães Rosa.

Abstract

This communication questions the possibility of using the text of the novel *Buriti*, from Guimarães Rosa, as an instrument of scientific education. The discussion is based on the fact that elements of science are presented with accuracy by the author. We sought for a theoretical material that permitted the definition of scientific education, dialogue and contraposition of biological scientific knowledge with the scientific elements incorporated in the textual novel selected. We analyzed extracts of the novel *Buriti* intending to answer the proposed question. We concluded that the answer might be an individual task by the reader of the novel *Buriti*, because only the one who has a sensitive formation related to the scientific elements will be able to dialogue with the text under this perspective. In this way, the teacher of Sciences and Biology could be the responsible for creating readers able to make sense the scientific elements present in the literary works. Otherwise, the reading of the novel *Buriti* will be an experience of contact with the universe of Guimarães Rosa production.

Keywords: scientific education; veredas; novel *Buriti*; Guimarães Rosa.

¹Apoio CNPq
FAPEMIG

I – INTRODUÇÃO

I.1 – APRESENTAÇÃO DO TEMA

O escritor Guimarães Rosa é sempre lembrado por seu amor pelo sertão e pelo sertanejo. Ao realizar a leitura de parte de seus textos, verifica-se não somente esse traço, mas também a riqueza de detalhes com que descreve o ambiente, especialmente os biomas ao qual se refere como sertão.

Pensando biologicamente e geograficamente nesse sertão roseano é possível identificar o bioma Cerrado bem como um ecossistema deste muito particular e peculiar sob seus aspectos biológicos: as veredas. Interessante mencionar que a palavra sertão, de acordo com os conhecimentos biológicos e geográficos, é utilizada quase que exclusivamente para definir e delimitar o bioma da caatinga, presente no norte do Estado de Minas Gerais e, portanto, distante da região inspiradora da obra de Guimarães, a região de Cordisburgo, sua cidade natal. No entanto, verifica-se com frequência a utilização da palavra com outros sentidos. Amado (1995) discute esses outros sentidos de modo muito interessante:

“No conjunto da história do Brasil, em termos de senso comum, pensamento social e imaginário, poucas as categorias têm sido tão importantes, para designar uma ou mais regiões, quanto a de ‘sertão’. Conhecido desde antes da chegada dos portugueses, cinco séculos depois ‘sertão’ permanece vivo no pensamento e no cotidiano do Brasil, materializando de norte a sul do país como sua mais relevante categoria espacial: entre os nordestinos, é tão crucial, tão prenhe de significados, que, sem ele, a própria noção de ‘Nordeste’ se esvazia, carente de seus referenciais essenciais. Que seriam de Minas Gerais ou Mato Grosso sem seus sertões, como pensá-los?(...)”. (AMADO, 1995, p. 145).

Além disso, o autor promove uma reflexão sobre os vários sentidos da palavra sertão analisando-a como uma categoria espacial, uma categoria do pensamento social e ainda uma categoria cultural defendendo a hipótese de sua construção sócio-histórica durante a colonização brasileira.

Com base nesses aspectos iniciamos uma reflexão sobre a educação científica e a obra roseana. Assim a grande questão a ser discutida é: seria a novela *Buriti*, do livro *Noites do Sertão*, de Guimarães Rosa, um instrumento de educação científica?

I.2 – A ESCOLHA DA OBRA DE GUIMARÃES ROSA

Sem a pretensão de analisar toda a obra roseana, uma vez que as autoras pertencem, por formação, às ciências naturais, optamos pelo trabalho com uma única novela da obra *Corpo de Baile*, editada em três livros: *Manuelzão e Miguilim*, *No Urubuquaquá*, *no Pinhém* e *Noites do Sertão*. A estrutura da obra *Corpo de Baile*, bem como o local de inserção da novela *Buriti*, apresenta-se na **figura 1**, onde vemos que *Corpo de Baile* foi editado em três livros distintos, cada um com duas ou três novelas. Entre elas selecionamos para a discussão pretendida a novela *Buriti* do livro *Noites do Sertão*.

A escolha da novela *Buriti* de *Noites do Sertão* pode parecer inapropriada, pois, segundo a Editora Nova Fronteira (11ª Edição),

“na maioria das obras de Guimarães Rosa a fusão entre personagens e natureza é total, mas aqui as personagens destacam-se nitidamente da paisagem, e o centro de atenção do autor passa do meio ambiente para as figuras que o povoam” (editor da 11ª Edição – Editora Nova Fronteira).

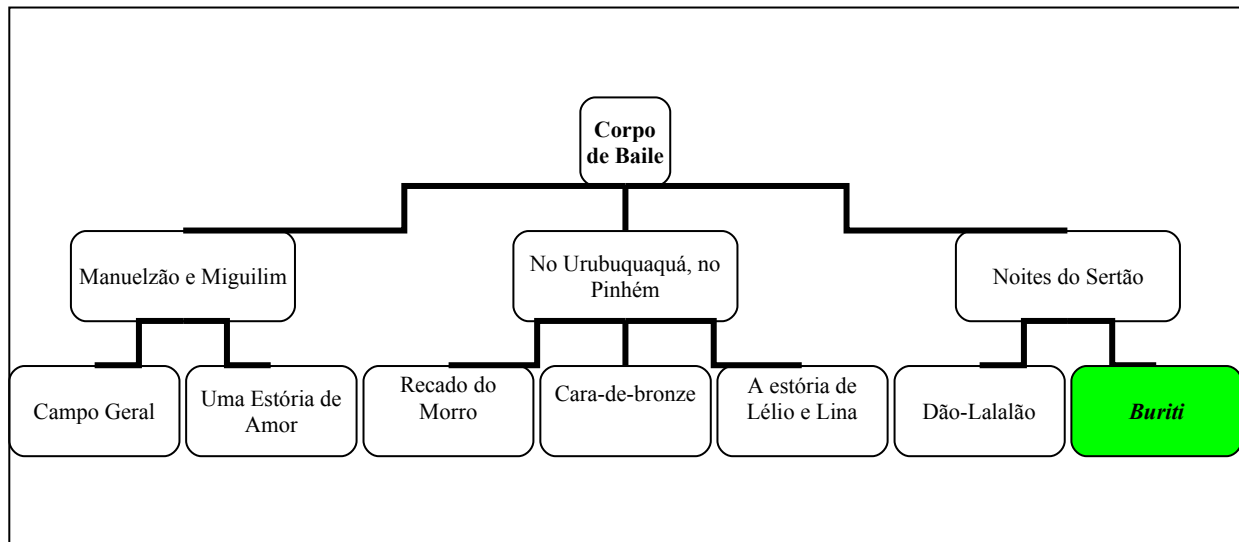


Figura 1: Estruturação da obra *Corpo de Baile* e localização da novela *Buriti*.

No entanto, consideramos instigante o título da novela, uma vez que se trata do nome de uma árvore característica do ecossistema vereda, e levando-se em conta nossa formação acreditamos não ser possível afirmar que, ao se ater a seus personagens, haja perdas nas descrições biológica, perceptiva e sensitiva do meio ambiente.

Assim, a escolha da novela acabou por intervir em mais um recorte no tema de discussão. Ao configurar o sertão biologicamente como sendo constituído pelo complexo bioma do Cerrado, abarcando seus onze tipos fitofisionômicos possíveis enquadrados em formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo rupestre e campo limpo), julgamos necessário também restringir a discussão a um único ecossistema objeto de diálogo e análise (SANO e ALMEIDA, 1998). Sendo assim, para conjugar com a escolha da novela *Buriti*, selecionamos o tipo fisionômico tantas vezes mencionado por Guimarães em toda sua obra: a vereda.

I.3 – JUSTIFICATIVA

A discussão pretendida pelo trabalho aqui proposto justifica-se pela pertinência da incorporação de elementos científicos à obra roseana (MARTINS, 2001), bem como pela questão relacionada à definição do que vem a ser a educação científica. Assim, a idéia torna-se interessante sob os aspectos educacionais e científicos ao propor uma reflexão a respeito do texto literário - com toda sua licença poética, principalmente quando se trata de João Guimarães Rosa -, como um instrumento da educação científica.

Assim, o trabalho pretende promover uma reflexão e discussão a respeito da educação científica junto à novela *Buriti*, considerando que elementos da ciência, especialmente a biológica, são abordados com tanta propriedade e conhecimento.

II – PROBLEMATIZAÇÃO

II.1) O QUE É EDUCAÇÃO CIENTÍFICA?

Ainda que a discussão sobre a educação científica não seja muito recente, é interessante mencionar que poucos são os artigos dos periódicos brasileiros de destaque que abordam o tema. As revistas acadêmicas educacionais e as de ênfase em ciências e educação ou ensino de ciências não vêm realizando uma discussão profunda sobre o tema nos últimos anos. O debate geralmente segue outro foco, seja ele o da divulgação científica, da alfabetização científica, da educação

ambiental e mesmo do ensino das ciências naturais (Física, Química e Biologia). Assim, quando se encontra algum texto relacionado ao tema, geralmente, junto dele existe um enfoque específico em uma das áreas das ciências mencionadas. E nossa pretensão de trabalhar com a educação científica e não com a alfabetização ou o letramento científico justifica-se pelo fato de acreditarmos numa ciência enquanto prática cultural capaz de influenciar os diversos setores e ações da sociedade.

Desse modo, não pretendemos entender a educação científica somente sob o âmbito da compreensão dos conceitos científicos, nos moldes da abordagem conferida à alfabetização científica. Também não buscamos igualar a educação científica às metodologias da educação ambiental para uma mudança de postura frente aos problemas ambientais e sociais humanos e tão pouco fechar nosso enfoque numa única área da ciência.

Buscamos por uma definição de educação científica abrangente, porque pretendemos compreendê-la em sua amplitude. Buscamos por uma educação científica entendida como processual, longa, lenta, gradual, que ocorre no ambiente formal escolar e influenciável pelos mais diversos ambientes sociais e educacionais. Uma educação científica que substancialmente interfere no olhar dos estudantes sobre o mundo, no comportamento do dia-a-dia e na relação dos mesmos entre si e com os demais componentes sociais e ambientais, sejam eles naturais ou não. Como argumentam Santos e Mortimer (2001), no mundo tecnológico dos dias atuais as tomadas de decisões frente a situações corriqueiras, como a escolha de alimentos processados industrialmente, é influenciada pela educação científica.

Consideramos a educação científica como Chassot (2000) considera a alfabetização científica: “(...) o conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” para que seja possível transformá-lo para melhor. Também pretendemos incorporar ao conceito de educação científica elementos do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) estudados por Santos e Mortimer (2001) por argumentarem que o letramento científico e o ensino de ciências na perspectiva CTS possuem como principal meta preparar os alunos para o exercício da cidadania, proporcionando posturas críticas, tomadas de decisões conscientes e atuações com responsabilidade social.

Interessante porque essa é a perspectiva contemplada e pretendida pelos Temas Transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Tomada de decisões conscientes, sabedoria na utilização os conhecimentos formais/ científicos adquiridos por meio da aprendizagem escolar, exercício da cidadania e atuação com responsabilidade social são alguns dos pontos muitas vezes mencionados nos objetivos de trabalho e abordagem de cada um dos Temas Transversais – Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo.

Acreditamos na educação científica como um processo de aquisição de habilidades e competências para se relacionar com o mundo, para olhá-lo com olhos diferentes e compreendê-lo sob o ponto de vista da ciência. Nesse sentido, encontramos apoio no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), pois esse reconhece que a compreensão do mundo natural e em constante transformação demanda o exercício de várias competências, através das quais o aluno refina e modifica suas observações e interpretações sobre a natureza e o ser humano.

Assim, entendemos a educação científica como um processo educativo, não restrito ao tempo escolar, que visa, por meio da apropriação do conhecimento das ciências da natureza, à formação do cidadão contemporâneo capaz de tomar decisões refletidas sobre as situações cotidianas do mundo globalizado e tecnológico. O reconhecimento de elementos científicos, em qualquer narrativa literária, faz parte de um processo de interpretação e leitura do mundo, assim retomamos a questão de reflexão do trabalho: a obra roseana, como outros gêneros de texto, poderiam ser um instrumento para a promoção da educação científica?

II. – O CERRADO E AS VEREDAS: UMA CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA

O Cerrado está distribuído, principalmente, pelo Planalto Central Brasileiro, nos Estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, parte de Minas Gerais, Bahia e Distrito Federal, abrangendo 196.776.853 ha, sendo considerado o segundo maior bioma do país superado apenas, em área, pela Floresta Amazônica. O Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima fauna e flora com mais de 10.000 espécies de plantas, sendo 4.400 endêmicas (exclusivas) dessa área. O Cerrado típico é constituído por árvores relativamente baixas (até vinte metros), esparsas, disseminadas em meio a arbustos, subarbustos e uma vegetação baixa constituída, em geral, por gramíneas (IBAMA, 2007).

A vegetação do bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres. O termo floresta aparece para designar áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo. O termo savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato de gramíneas, sem a formação de dossel contínuo. Já o termo campo designa áreas com predominância de espécies herbáceas e algumas arbustivas, não sendo característica a presença de árvores na paisagem (SANO e ALMEIDA, 1998).

A vegetação do cerrado é bastante peculiar. As plantas lenhosas maiores têm uma aparência característica. Os troncos e galhos de árvores e arbustos de caule grosso são, na maioria, torcidos. A casca desses troncos é geralmente grossa e espessa podendo chegar a 20cm de diâmetro em algumas espécies. As folhas do cerrado usualmente são “duras e tesas e crepitam quando dobradas” (PINTO, 1993). A superfície das folhas geralmente é lisa e cerosa, áspera ou pilosa (com muitos pêlos) a fim de evitar a perda de água pela transpiração.

Dentre as formações vegetais existentes no bioma Cerrado, selecionamos o ecossistema vereda que faz parte das formações savânicas. A vereda é um tipo fitofisionômico com a predominância da palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*) que só ocorre onde o solo é permanentemente brejoso (SANO e ALMEIDA, 1998; PINTO, 1993). Assim, a ocorrência da vereda condiciona-se ao afloramento do lençol freático, sendo comuns ao longo dos fundos de vales.

As veredas exercem papel fundamental na manutenção da fauna do Cerrado uma vez que funcionam como local de pouso para as aves, atuam como refúgio, abrigo, fonte de alimento e local de reprodução de um grande número de espécies da fauna terrestre e aquática (SANO e ALMEIDA, 1998).

Além disso, segundo Ferreira (2005), as veredas se constituem como um importante subsistema do Cerrado,

“possuindo, além do significado ecológico, um papel sócio-econômico e estético-paisagístico que lhe confere importância regional, principalmente quanto ao aspecto de constituírem refúgios fauno-florísticos e por ser ambiente de nascedouros das fontes hídricas do Planalto Central Brasileiro, abastecendo as três principais bacias do Brasil” (FERREIRA, 2005, p.1)

Em discussão proposta por Sano e Almeida (1998), coloca-se que as veredas seriam estádios dentro de um processo de sucessão ecológica natural. Dessa forma, a vereda poderia ser entendida como um estágio anterior à mata de galeria inundável e essa, por consequência, anterior à comunidade clímax: a mata de galeria não-inundável.

De posse dessa caracterização, temos elementos que permitem um diálogo entre o texto de Guimarães Rosa – a novela *Buriti* – e os conhecimentos científicos biológicos sobre as veredas. Assim, torna-se possível uma discussão em torno da questão: seria o texto da Guimarães Rosa, um instrumento da educação científica?

III - AS VEREDAS E A NOVELA BURITI

Analisar o texto de Guimarães Rosa é bastante pretensioso e é preciso que o leitor perceba que o diálogo que propomos com seu texto não perpassa uma análise literária e sim biológica.

A novela *Buriti* é integrante de “Noites do Sertão”, inicialmente publicada como a terceira parte do livro “O Corpo de Baile”. Como já comentado anteriormente é uma obra que, segundo a crítica literária, Guimarães Rosa atém-se aos personagens em detrimento do ambiente, mas nos foi impossível fazer essas distinções tão complexas. *Buriti* é uma novela em que a sensualidade é protagonista da história, que gira em torno de três mulheres e um homem que vivem juntos na fazenda Buriti Bom. As mulheres recebem lugar de destaque não só na novela *Buriti*, mas também em *Dão-Lalalão*, a primeira novela de “Noites do Sertão”. Nessa fazenda, existe uma vereda marcada pela suntuosa presença do buriti grande. Essa vereda aparece em muitos momentos da trama de Guimarães Rosa sendo esse destaque no enredo um aspecto que nos chamou a atenção e permitiu propor a discussão aqui enfocada.

Vejamos como o buriti grande e seu local de “morada”, a vereda, aparece no texto:

“O buriti grande era um coqueiro como os outros, os buritizeiros todos que orlavam o brejão, num arco de círculo. Gualberto saía de casa, cavalgava três léguas, vinha na direção do rio. O rio corre para o norte, Gualberto chegava à sua margem direita. Ali estava o brejão – o Brejão-do-Umbigo – vinte e tantos alqueires de terreno perdido. Entre o cerrado e o Brejão, era uma baixada, de capim-chato e bengo, bonita como uma paisagem. Capim viçoso, bom para o gado, Gualberto pusera lá seus bois para engordar. Toda a volta do Brejão, o côncavo de uma enseada, se assinalava, como um desenho pela dos buritis. Pareciam ter sido semeados, um à mesma distância do outro, um entrespaço de seis ou dez metros. Subiam do limpo do capim, rasteira grama; ali, no liso, um cavalo, um boi, podiam morrer de dia. Mas o buriti grande parava mais recuado, fora da fila, se desarruava. (...). Antes, em prazos idos, o buriti grande se erguera bem na beira, de entrelanço com seus grandes irmãos, como agora os outros mais novos, com o pé quase na água – o que os buritis desejam sempre. Agora ele perdera o sentido de baliza, sobressaía isolado, em todos os modos. Apenas uma coluna. Ao alto, que parecia cheio de segredos, silêncios; acaso, entanto, uma borboletazinha flipasse recirculando em ziguezague, redor do tronco, e ele podia servir de eixo para seus arabescos incertos. A borboleta viria para o brejo, que era uma vegetação embebida calma, com lameal com lírios e rosas-d’água, adadas, e aqui ou mais um poço azulíço, entre os tacurus e maiores moitas, e o atoalhado de outros poços, encoscorados de verde osgo. O brejão era um oásis, impedida a entrada do homem, fazia vida. Não se enxergavam os jacarés, nem as grandes cobras, que se estranham. (...). Impossível drenar e secar aquela posse, não aproveitada. Serenavam-se os nelumbos, nenúfares, ninféias e sagitárias. Do traço dos buritis, até o rio, era o defendido domínio” (ROSA, 1988, p. 115).

Observa-se a riqueza de detalhes tão característica da obra roseana e como os aspectos biológicos ganham destaque. A descrição da vereda é permeada de conhecimentos biológicos que caracterizam esse ecossistema peculiar do bioma cerrado: “o oásis” do sertão, com o solo “lameal” e “impossível de drenar”. Além disso, as plantas típicas são enumeradas como os buritis e outros vegetais de raízes encharcadas como as nenúfares e as ninféias. A presença da água no ambiente é evidenciada e essa é uma das grandes marcas do ecossistema das veredas, como visto anteriormente.

Esse cenário se destaca do cerrado sendo muito marcado e delimitado pela presença das veredas. Esse fato se comprova quando em outro trecho da história aborda-se o cerrado: “Cerrado ruim, completamente infértil. Ralos, a cagaiteira, pequizeiro, jatobá-do-campo, pau-terra, bate-caixa”. Bastante diferente da vereda rica em água, em vegetais e em animais protegidos por ser um local “de terreno perdido”, “impossível de drenar” e onde “impedida a entrada do homem, fazia a vida”.

Desse modo, dialogamos com os elementos biológicos de sua obra literária, e somente com eles, porque, sob nosso ponto de vista, é impossível não se encantar com a riqueza de detalhes, a preocupação com o conhecimento, a descrição minuciosa e a sensibilidade para lidar com os biomas e ecossistemas denominados por ele tão sabiamente de sertão. O modo de escrita roseano, ainda que declaradamente literário, traz, aos nossos olhos, características do texto científico: descrição detalhada, precisa, minuciosa; criação de palavras; uso de metáfora. Longe da pretensão de classificar o texto literário roseano como sendo divulgação científica, podemos reconhecer esses elementos em sua literatura o que nos fornece indícios da cultura científica do escritor de formação médica. Vejamos alguns exemplos. A descrição minuciosa e precisa: “(...) *Pareciam ter sido semeados, um à mesma distância do outro, um entrespaço de seis ou dez metros*”. A criação de palavras: “*Ao alto, que parecia cheio de segredos, silêncios; acaso, entanto, uma borboletazinha **flipasse** recirculando em ziguezague, redor do tronco (...)*” (grifo nosso). O uso de metáforas: “*O brejão era um oásis, impedida a entrada do homem, fazia vida*”.

Interessante que outros pesquisadores já procuraram em Guimarães Rosa elementos que os ajudasse a entender a biologia. Meyer (1998) se propôs a estudar a natureza em Guimarães Rosa a partir de suas cadernetas de notas. A autora verifica que a natureza aparece nas notas roseanas com inúmeras facetas, sendo ampla sua visão de mundo, e desvinculada da concepção de que o ser humano não é integrante da mesma. Assim, segundo a autora, sertão e sertanejo não se separam e, portanto, natureza e ser humano também não.

Outra questão pertinente a ser levantada é que nessa vastidão de palavras que compõe o léxico de Guimarães Rosa, Martins (2001) faz uma ressalva quanto à biologia:

“Quanto aos nomes botânicos e zoológicos, pensei, a princípio, em apenas arrolá-los num apêndice, mas depois achei conveniente incluí-los no corpo do vocabulário, com as respectivas abonações, pois muitas delas são de alto teor poético. Esses nomes têm grande importância na caracterização do ambiente em que se desenrolam as narrativas, e revelam o culto e sensibilidade do artista aos aspectos da natureza. O fato de serem muitos deles brasileirismos, reforça a conveniência do mesmo tratamento dado a outros tipos de palavras” (MARTINS, 2001, p. xii).

E quando se procurou o significado de buriti encontrou-se justamente um trecho da novela de mesmo nome: “(...). *O buriti? Um grande verde pássaro, fortes vezes. Os buritis estacados, mas onde os ventos se semeiam*” (NS – II, 97/105). Em seguida o significado biológico/ utilitário: “*Palmeira freqüente em vales úmidos, igapós, alagadiços, de múltiplas utilidades, de cujo fruto amarelo se extrai óleo e de que se fabrica vinho. (...)*”.

Dessa forma, verifica-se que os elementos biológicos são incorporados ao texto de Guimarães Rosa de maneira poética, mesmo com toda sua propriedade de conhecimentos.

IV – CONCLUSÃO

Contrastando alguns trechos da novela *Buriti* com a definição de educação científica construída, bem como com a caracterização geo-biológica, propomos pensar na questão de debate desse trabalho.

O leitor ao observar a definição de educação científica proposta e contrastá-la com o trecho selecionado da novela *Buriti*, verificará distância nítida entre os mesmos. Acreditamos que Guimarães Rosa não tinha objetivos de ensino, visando ampliar ou suprimir as funções da escola. Ainda que seu texto esteja carregado de conhecimento ecológico e biológico sobre o sertão e suas particularidades, não se observa em seu texto elementos que permitam classificá-lo como educativo. Costa (2004) comenta que as estruturas narrativas têm sido uma estratégia muito utilizada por produtores de programas educativos numa tentativa de conciliar entretenimento e educação ao contar histórias que abordem conteúdos específicos de várias áreas do conhecimento. No entanto, aos nossos olhos, Guimarães Rosa escreve suas narrativas com o

único intuito de entreter seus leitores e não fazê-los aprender sobre ecologia, botânica, zoologia. Desse modo, percebemos uma rica sensibilidade do autor para lidar com o conhecimento, fato que é evidenciado pela propriedade com que cita nome de espécies específicas do bioma cerrado ou do ecossistema vereda. Observações que somente confirmam o quanto o autor era estudioso e colocava em suas obras elementos ficcionais associados a muito conhecimento, mas que não nos permite afirmar que suas narrativas possuem caráter educativo.

No entanto, não se pode desconsiderar os diferentes gêneros literários utilizados pelos professores em sala de aula. Pensando nos livros didáticos que permeiam a atividade docente dos professores da área de ciências biológicas, verifica-se que os mesmos carregam em si textos didáticos, textos de divulgação científica, letras de músicas e muitas vezes textos literários sejam eles em prosa ou poesia. Quantos não foram os professores que introduziram a problemática em torno do lixo utilizando o poema “O Bicho” de Manuel Bandeira, que já não trabalharam o conceito de biodiversidade por meio da letra de “Passaredo” de Chico Buarque de Holanda, ou que não abordaram o ciclo da água da natureza com a leitura de “A briga da terra com o ar” de Ana Maria Machado! Desse modo, mesmo que os textos não tenham caráter educativo, o professor pode em seu planejamento fazer deles instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. Pesquisas como a realizada por Corrêa (2003) reforçam esse tipo de abordagem educacional, pois muitos são os estudos que apontam transformações na qualidade do ensino quando se utiliza textos literários e/ ou de divulgação científica.

Mas, de qualquer maneira, consideramos que responder à questão proposta torna-se uma tarefa individual do leitor da novela *Buriti*. E mesmo assim, somente o leitor que possuir formação sensível aos elementos biológicos e ecológicos poderá promover esse diálogo com o texto. Nesse sentido, nos remetemos ao trabalho do professor de Ciências ou de Biologia, podendo ser ele o formador desse olhar sensível em seus alunos, tornando-se um agente de sensibilização para os temas das ciências biológicas existentes em qualquer texto, seja ele literário ou não.

Considerando-se que é inerente ao processo de formação do professor de Biologia o estudo da ecologia, zoologia e botânica, podemos prever que esse poderá ser um profissional/ leitor sensível na identificação dos aspectos ecológicos e biológicos incorporados à obra roseana. Desse modo, ainda que sejamos incapazes de responder com exatidão a questão proposta por esse trabalho, avaliamos que o texto da novela *Buriti*, bem como outros textos da obra roseana, podem ser abordados, trabalhados, discutidos pelos professores de Biologia visando à educação científica de seus alunos. Se entendermos a educação científica como um processo, longo, lento, gradual, que ocorre no ambiente formal escolar, influenciável pelos mais diversos ambientes sociais e culturais, capaz de utilizar as mais diferentes ferramentas de ensino, verificaremos as possibilidades de se estudar ciências naturais também por meio da obra literária roseana. Desse modo, conseguimos inferir que a novela *Buriti*, bem como outros textos de Guimarães Rosa, podem ser instrumento de promoção da educação científica.

Como comentado, a utilização de diferentes gêneros literários pelos professores não é nenhuma novidade e ainda que não sejam apontadas “receitas” de como fazer para se alcançar resultados positivos, temos exemplos de pesquisas que nos mostram diferentes possibilidades de trabalho. Salomão (2005), Zanetic (2002) e Moreira (2002) argumentam sobre os efeitos positivos no processo de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas das ciências naturais, como a Física e a Biologia, quando há a utilização de diferentes gêneros literários nas salas de aula, sendo que recebem destaque os textos poéticos, os literários e os teatrais. No entanto, nos perguntamos se há formação docente que prepare nossos professores para esse tipo de abordagem que considera a ciência uma prática cultural e que, portanto, ocupa lugar nas mais diferentes práticas sociais e artísticas, inclusive na literatura. Assim, por mais que muitos dos professores se esforcem para realizar um bom trabalho seguindo esse viés, precisamos nos

questionar até que ponto se consegue conciliar literatura e ciência sem que se concentre no conhecimento científico e se perca a beleza da arte e sua fruição.

Desse modo, ao nosso ver, àqueles que não tiverem sensibilidade para a cultura científica, a leitura da novela *Buriti* será uma bela experiência de contato com o universo de produção roseana bem como com o elemento ecológico mais diluído e presente em todo o conjunto de sua obra: a relação ecológica de simbiose² entre homem e natureza, entre sertão e sertanejo.

Acreditamos que para o leitor em geral e para o sertanejo, o sertão, o cerrado ou a vereda não são percebidos como um tipo de bioma ou ecossistema como concebido pela visão da biologia. Para o sertanejo, aquele lugar - que ele conhece muito bem - representa sua forma de sobrevivência, seu território, a sua origem e seu fim. Trata-se de uma visão muito mais complexa que a categorização de uma paisagem, uma vez que envolve os aspectos sócio-econômicos, culturais e psicológicos.

Particularmente, acreditamos que Guimarães Rosa descreve o cenário da novela *Buriti* detalhadamente usando elementos biológicos, mas o mais importante e rico nessas caracterizações e que, a nosso ver, deve ser valorizado, são as interações e relações entre esses elementos. A teia de relações entre os seres do sertão nos possibilita montar o cenário de sua obra em nossas mentes, nos permitindo perceber a existência de uma dinâmica viva na natureza. Como o próprio Guimarães Rosa afirmava: o sertão está em todo lugar e dentro de nós.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, Janaína. Região, Sertão, Nação. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 8, n.15, 1995, p. 145-151.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos Temas Transversais**. MEC/ SEF. Brasília, 1998. 436 p.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica**. MEC/ INEP. Disponível em <http://www.inep.gov.br/saeb/default.htm>. Acesso em: 12 /12/2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Ecossistemas Brasileiros: cerrado**. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/cerrado.htm> Acesso em 20/05/2007.

CHASSOT, Attico Inácio. Alfabetização científica e cidadania. In. CHASSOT, Attico Inácio. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Ed. Ijuí, 2000, p. 27-48.

CORRÊA, Ana Lúcia Lopes. **A prática de leitura e escrita de alunos do ensino médio sobre Física Moderna e Contemporânea**. Dissertação de Mestrado. FaE/ UFMG, Belo Horizonte, 2003.

COSTA, Ana Paula Bossler. **Indicadores do Gênero Educativo no Programa de Rádio Ciência na Favela**. Dissertação de Mestrado. FaE/ UFMG, Belo Horizonte, 2004.

² O termo simbiose foi, por muito tempo, utilizado para designar os casos de mutualismo (relação ecológica interespecífica harmônica, em que os indivíduos da associação beneficiam-se mutuamente) muito íntimo. Atualmente, entretanto, o termo tem sido empregado para qualquer relação íntima entre indivíduos de espécies diferentes. (Sônia Lopes – Bio 3, 1995).

FERREIRA, Idelvone Mendes. Bioma cerrado: caracterização do subsistema de vereda. In: IX EREGEO – **Encontro Regional de Geografia**. Novas territorialidades – integração e redefinição regional. Porto Alegre, julho, 2005.

KOFF, Elionora Delwing. Educação Científica, algumas reflexões. **Revista Presença Pedagógica**, v.2, n. 7, jan/ fev, 1996.

KREINZ, Glória. Teoria e prática da divulgação científica. In: KREINZ, Glória e PAVAN, Crodowaldo. **Os donos da paisagem – Estudos sobre divulgação científica**. São Paulo: Núcleo José Reis de Divulgação Científica da ECA/ USP, 2000.

MARTINS, Nilce Santana. **O Léxico de Guimarães Rosa**. 2ª edição. São Paulo. Edusp. 2001.

MEYER, Mônica Angela de Azevedo. **SER-TÃO NATUREZA, a natureza de Guimarães Rosa**. Tese de Doutorado. IFCH/ UNICAMP, Campinas, 1998.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In. MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. **Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da cultura, pg 43-71, 2002.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Poesia na sala de aula de ciências? A literatura poética e possíveis usos didáticos. **Física na Escola**, v.3, n.1, p. 17-23, 2002. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol3/Num1> Acesso em: 09/07/2007.

NASCIMENTO, Silvania Sousa, BARAIS, WEIL- BARAIS, Annick & DAVOUS, Dominique. Novas formas de popularização da cultura científica: o exemplo da França. **Revista Presença Pedagógica**, v.7, n. 37, p. 63-70, jan/ fev, 2001.

NASCIMENTO, Tatiana Galieta. Contribuições da análise do discurso e da epistemologia de Fleck para a compreensão da divulgação científica e sua introdução em aulas de ciências. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.7, n.2, p. 01-18, dez, 2005.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. Ciência e cientistas no imaginário utópico do século XIX. In. FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves, CONDÉ, Mário Lúcio Leitão (org), **Ciência, História e Teoria**. Argumentum, Belo Horizonte, 2005.

PINTO, Maria Novaes (org). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Editora Universidade de Brasília, 2ª edição, 1993.

ROSA, João Guimarães Rosa. Buriti. In. ROSA, João Guimarães Rosa, **Noites do Sertão**. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira. 1988. p.89-258.

SALOMÃO, Simone Rocha. **Lições da Botânica: um ensaio para as aulas de Ciências**. Tese de Doutorado. FE/ UFF, Niterói, 2005. Disponível em: http://www.btd.ndc.uff.br/tde_arquivos/2/TDE-2006-05-17T104235Z-161/Publico/Simone%20Salomao_Tese_Doutorado_UFF.pdf Acesso em: 02/07/2007.

SANO, Sueli Matiko; ALMEIDA, Semiramis Pedrosa. **Cerrado: ambiente e flora – EMBRAPA – CPAC**, 1998.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, v.7, n.1, p. 95-111, 2001.

ZANETIC, João. Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. In: Atas do **VIII Encontro de Pesquisa de Ensino de Física**. 2002. Disponível em:

http://www.fisica.ufpb.br/pdf/fisicaearte_zanetic.pdf Acesso em: 02/07/2007.