



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISADORES AFRODESCENDENTES PARA A CIÊNCIA: O JOGO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA DE VISIBILIDADE.

Samuel da Silva Ribeiro (autor) ¹

Maria Clara Pereira Rodrigues (Coautora) ²

Maria Clara Ribeiro Nogueira (Coautora) ³

Glória Maria da Conceição Oliveira (Coautora) ⁴

Débora Oliveira do Nascimento (Coautora) ⁵

José Wagner de Almeida (Orientador) ⁶

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo realizado junto aos alunos do Ensino Fundamental - 1º ao 9º ano - da Escola Municipal Dr. José Themio Bezerra, no município de Beberibe-CE, e versa sobre uma pesquisa que teve como objetivo identificar se os alunos tinham conhecimento sobre a existência de cientistas afrodescendentes. Para a realização da pesquisa foi feito um levantamento onde buscou-se identificar se os alunos conheciam cientistas afrodescendentes e, em caso negativo, conhecer e as razões para um possível falta de conhecimento dos alunos sobre a presença de cientistas negros. Com base nos resultados, foram desenvolvidos dois jogos pedagógicos, o qual destacou-se cientistas afrodescendentes e suas contribuições à ciência. Com os jogos, buscou-se contribuir para o conhecimento dos estudantes sobre os cientistas supracitados. Os jogos criados foram, o da memória e o quebra cabeça, foi aplicado durante o intervalo das aulas, proporcionando uma experiência interativa e envolvente. Os resultados indicaram que abordagens lúdicas é um instrumento válido já que estimula o interesse dos alunos pelo tema. O projeto considerou que o "jogo da memória com cientistas afrodescendentes" e o "quebra-cabeça com cientistas afrodescendentes" foram ferramentas eficazes para ensinar sobre diversidade científica.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Diversidade Científica. Aprendizagem Significativa. Diversidade étnica.

INTRODUÇÃO

A história da ciência tem sido marcada por contribuições significativas de cientistas afrodescendentes. Porém, vamos perceber que tem sido negligenciado a publicização desses

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Química – IFCE – campus Aracati, samuel.silva.ribeiro07@aluno.ifce.edu.br



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

cientistas em espaços escolares, o que tem levado parte do alunado ao não reconhecimento da importância e das contribuições desses cientistas para a produção do conhecimento.

A sub-representação e a invisibilidade desses cientistas nos currículos educacionais contribuem para a perpetuação de estereótipos e preconceitos raciais. É crucial reconhecer e valorizar as contribuições dos pesquisadores afrodescendentes para a ciência, não apenas para corrigir injustiças históricas, mas também para inspirar futuras gerações a seguir carreiras científicas.

Nesse contexto, utilizar metodologias que possam promover aprendizagem e provocar debates na escola, apresentava-se como uma ferramenta importante a ser utilizada pelos professores. Dentre essas ferramentas, os jogos didáticos desempenham um papel fundamental na promoção da visibilidade desses cientistas, tornando suas histórias e realizações acessíveis aos alunos.

O uso de jogos didáticos como ferramenta educacional oferece uma abordagem inovadora e eficaz para abordar essa lacuna de conhecimento. Os jogos são envolventes e interativos, proporcionando uma maneira estimulante de aprender sobre a ciência e os cientistas.

Ao criar jogos que destacam as realizações de pesquisadores afrodescendentes, os educadores podem não apenas ensinar fatos científicos, mas também promover a empatia, a compreensão cultural e a valorização da diversidade. Além disso, os jogos didáticos podem ajudar a superar barreiras linguísticas e culturais, tornando o aprendizado acessível a estudantes de diferentes origens. Eles podem ser adaptados para diferentes faixas etárias e níveis de habilidade, tornando possível envolver alunos de todas as idades na jornada para descobrir as contribuições notáveis de cientistas afrodescendentes.

Pensando na importância do reconhecimento e importância da presença negra na ciência, traçamos como objetivos para nosso trabalho, identificar, se os alunos do Ensino Fundamental II anos finais, da Escola Municipal Dr. José Themio Bezerra-Beberibe-CE, possuíam conhecimento sobre a existência de cientistas afrodescendentes e se conheciam as contribuições destes para o desenvolvimento das ciências.

Quanto aos objetivos específicos, buscou-se evidenciar a importância dos cientistas afrodescendentes para o desenvolvimento das ciências; e mediante a constatação, construir uma estratégia pedagógica, via “Jogo de memória” e “quebra-cabeça”, para promover a conscientização dos alunos do ensino



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

Fundamental I e II sobre a presença negra no mundo das ciências; e contribuir para uma aprendizagem significativa com os alunos do 1^º e 9^º ano do Ensino Fundamental.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, foi formado um grupo de alunos com quem nos reunimos para estudo, discussão e escolha do tema aqui proposto – a presença de cientistas afrodescendentes no universo da ciência. Após algumas horas de conversas, chegou-se à conclusão que deveríamos focar para o conhecimento do alunado e de nós como pesquisadores, a importância dos afrodescendentes no desenvolvimento das Ciências.

Nosso trabalho pautou-se a partir do conhecimento prévio dos alunos sobre os cientistas afrodescendentes. Diante das respostas apresentadas pelos estudantes, decidimos realizar a pesquisa, tendo na formulação do problema de pesquisa, escolha dos sujeitos, definição dos objetivos, metodologias e referência teórica a ser utilizada, nossos primeiros passos para a realização do estudo proposto pelo grupo.

Com o projeto definido, fomos a campo e iniciamos a pesquisa planejada, com as turmas do 4^º ao 9^º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Dr. José Themio Bezerra de Ensino Fundamental, para avaliar seus conhecimentos sobre cientistas negros. Perguntas foram formuladas para saber se os alunos conheciam algum cientista afrodescendente e sua contribuição no meio científico como também foi perguntado a motivação de não serem reconhecidos (Tabela 1).

Tabela 1: Perguntas aos alunos sobre cientistas afrodescendentes antes da aplicação do jogo

Perguntas.	Sim	Não	Total
1. Você sabe o nome de algum cientista negro ?	1	76	77
2. Você conhece ou já ouviu falar de alguma contribuição de um cientista negro?	1	76	77
3. Você acha que esses cientistas não são reconhecidos por conta da sua cor ?	68	9	77



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) & SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

Com base nos resultados da consulta, partimos para a definição das estratégias a serem utilizados para a promoção da visibilidade dos cientistas negros. Um dos recursos, utilizando a plataforma canva, foi a criação de um jogo da memória que apresenta cientistas afrodescendentes e suas contribuições à ciência (Figura 1).



Figura 1 - Carta do jogo da memória com cientistas afrodescendentes.

O jogo foi projetado de forma lúdica e educativa, incentivando a aprendizagem de maneira envolvente. No entanto, o jogo da memória foi aplicado no intervalo com os alunos das turmas do 4º ao 9º ano, onde ocorreu a pesquisa, proporcionando uma oportunidade prática de aprender sobre cientistas afrodescendentes. Durante o jogo, os alunos puderam conhecer esses cientistas e suas realizações de uma forma interativa e divertida.

Após a aplicação do jogo, procuramos saber com os estudantes, mantendo as perguntas da primeira pesquisa, até que ponto o material pedagógico tinha sido favorável ao conhecimento dos alunos (Tabela 2).



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

Tabela 2: Perguntas aos alunos sobre cientistas afrodescendentes depois da aplicação do jogo

Perguntas	Sim	Não	Total
1. Você sabe o nome de algum cientista negro ?	61	16	77
2. Você conhece ou já ouviu falar de alguma contribuição de um cientista negro?	58	19	77
3. Você acha que esses cientistas não são reconhecidos por conta da sua cor ?	71	6	77

Em seguida, foi construído tabelas e gráficos para se fazer registros das informações coletadas nas pesquisas e análises de todos os dados. Após discussão e análise dos dados, foram apresentados resultados e devidas considerações.

Nas turmas do 1º ao 3º ano, foi aplicado o jogo quebra-cabeça com cientistas afrodescendentes (Figura 2), primeiro organizou-se a sala em equipes, cada equipe montou um quebra cabeça, no total são seis quebra-cabeças, cada quebra-cabeça é uma cientista mulher negra brasileira, sendo, Viviane dos Santos, Jaqueline Goes de Jesus, Luiza Bairros, Simone maia Evaristo, Sônia Guimarães e Katemari Rosa, não foram elaborados pesquisas com os alunos dessas séries, pois os mesmos apresentavam dificuldades na prática da leitura.

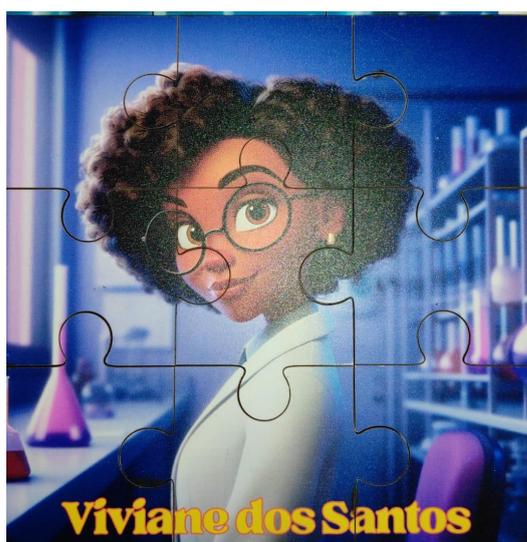


Figura 2 - Quebra-cabeça feito de MDF.



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os cientistas afrodescendentes têm desempenhado papéis importantes na ciência, no entanto, frequentemente não recebem o reconhecimento adequado. De acordo com os estudos de IFADIREÓ et al. (2019) :

[...] o negro nos livros didáticos é representado de forma geral por ilustrações, exemplos, textos e figuras que revelam o mesmo cotidiano de abandono, exclusão, criminalização, miséria e desemprego, ausência de status e prestígio social; b) a marcante ausência do negro em sala de aula é ressignificada nos livros didáticos; c) as profissões e os papéis sociais de prestígio social são dedicados aos brancos, enquanto que aos negros são trazidos como profissionais de profissões secundárias; d) o corpo negro e a sexualidade negra da mulata do carnaval, do jogador de futebol ou dos musicistas do samba são rotulados nos exemplos de interação ou democracia racial; d) Também foi perceptível que estas representações racistas não são trabalhadas na sala de aula durante o uso do livro didático de maneira de desconstrução do racismo, muito pelo contrário estas cenas são passadas por despercebidas pelos professores (IFADIREÓ et al, 2019, p.1097)

Para combater essa situação, a Lei 11.645, de 10 de março de 2008, foi promulgada, tornando obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas de ensino fundamental e médio, tanto públicas quanto privadas. O reconhecimento dos cientistas afrodescendentes começa no ambiente escolar.

Uma estratégia que vem sendo utilizada é o desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula. Nos dias atuais, a educação têm sido alvo de extensos estudos sobre o uso de jogos, o que têm provocado por parte dos teóricos da educação, a necessidade do reconhecimento da importância dessa poderosa ferramenta pedagógica, haja vista, ser considerado eficaz para promoção da aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes. Diversas teorias fundamentam a aplicação desses jogos no contexto educacional.

Podemos citar, a Teoria do Construtivismo, proposta por Jean Piaget, que destaca a importância da construção ativa do conhecimento pelos alunos, algo que os jogos podem estimular por meio de experiências concretas e interações sociais.



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

A Teoria do Desenvolvimento Socioemocional, de Lev Vygotsky, que enfatiza a influência do contexto social e das interações sociais no aprendizado e no desenvolvimento das habilidades socioemocionais, tendo o jogo lúdico, lugar de destaque por proporcionar situações que fomentam interações sociais, cooperação, resolução de conflitos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia e autocontrole.

Um outro teórico David Ausubel, com sua teoria sobre - Aprendizagem Significativa, destaca a importância de conectar novos conhecimentos aos conhecimentos prévios dos alunos. Daí, os jogos lúdicos, quando projetados adequadamente, podem facilitar a aplicação e transferência de conceitos e habilidades, permitindo que os alunos construam uma compreensão mais profunda e significativa.

A Teoria da Motivação Intrínseca, defendida por pesquisadores como Edward Deci e Richard Ryan, colaboram com essa perspectiva que ressalta a importância da motivação intrínseca para a aprendizagem efetiva. Jogos lúdicos podem despertar e sustentar essa motivação, oferecendo desafios apropriados, autonomia, feedback imediato e recompensas intrínsecas.

Como resposta a essa necessidade, foi desenvolvido o jogo da memória utilizando nomes de cientistas afrodescendentes, uma ferramenta educacional inovadora que visa ensinar aos alunos não apenas os nomes desses cientistas, mas também suas contribuições valiosas para a ciência.

A Teoria da Cognição Situada, proposta por John Dewey e Jean Lave, enfatiza a importância do contexto na aprendizagem. Jogos lúdicos proporcionam experiências autênticas e imersivas, permitindo que os alunos apliquem seus conhecimentos e habilidades em situações reais ou simuladas. Além dessas teorias, uma ampla gama de estudos empíricos e pesquisas acadêmicas investiga os efeitos e benefícios dos jogos lúdicos na educação.

Nosso trabalho tem ancoragem nas referências teóricas acima citadas, em razão de nos servir como fundamento para aplicação e avaliação do jogo que utilizamos nesse estudo, já que consideramos serem capazes de nos fornecerem uma base sólida. Percebeu-se que este instrumento pedagógico, utilizado na referida pesquisa além de promover o reconhecimento merecido desses cientistas, também enriquece a experiência educacional dos alunos, incentivando uma compreensão mais profunda e inclusiva da Ciência e da História.



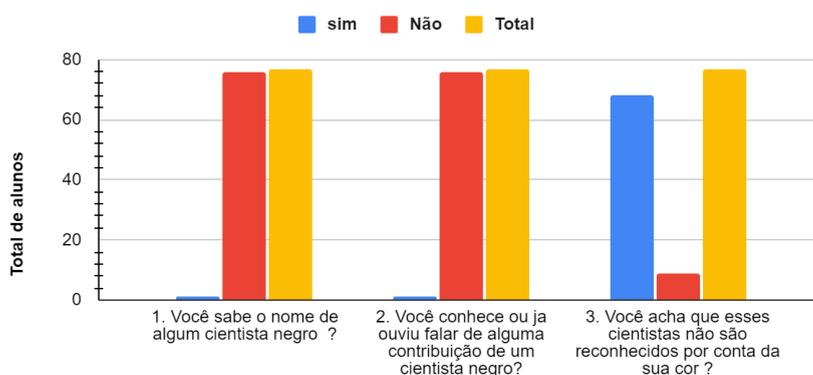
SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) & SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

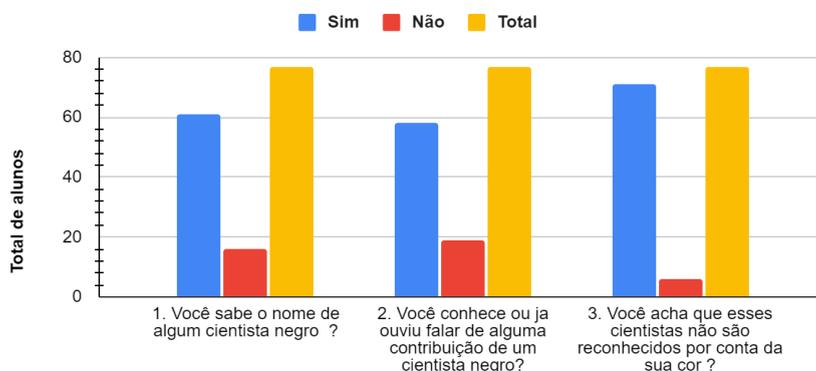
Os resultados obtidos pela aplicação do jogo da memória, destacaram a importância do uso de estratégias e instrumentos didáticos em espaços educacionais que promovam o conhecimento sobre a diversidade na ciência. A falta de conhecimento dos educandos sobre cientistas afrodescendentes, foi superada com sucesso, por meio de uma abordagem lúdica (jogo da memória) e interativa.

Gráfico 1: Resultado da entrevista antes da aplicação do jogo.



Pesquisa realizada na EMEF Dr. José Themio Bezerra.

Gráfico 2: Resultado da entrevista depois da aplicação do jogo.



Pesquisa realizada na EMEF Dr. José Themio Bezerra.



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

Os alunos não apenas aprenderam sobre indivíduos notáveis, mas também internalizaram a ideia de que a diversidade é uma força motriz para o avanço científico. Essa abordagem pode servir como um modelo para outras escolas e instituições educacionais. Pois, incentivará a inclusão de cientistas de diversas origens étnico-raciais no currículo, promovendo uma compreensão mais completa e inclusiva da ciência.

É válido ressaltar, que o instrumento pedagógico apresentado neste estudo pode ser adaptado a qualquer público de acordo com níveis de idade e ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho, ressaltou a importância de se conhecer “cientistas afrodescendentes e suas contribuições” através do jogo da memória, como uma ferramenta lúdica e educativa para o ensino. Através da utilização de teorias pedagógicas relevantes, o jogo desenvolvido visando tornar o aprendizado mais dinâmico e atraente para os alunos, promovendo a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, foi um importante instrumento que possibilitou a inserção na cultura escolar.

Os resultados e discussões obtidos durante as aplicações do jogo na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. José Themio Bezerra, demonstrou que o jogo foi bem recebido pelos alunos, tendo impactos positivos na sua compreensão sobre o reconhecimento das contribuições de pesquisadores afrodescendentes para a ciência. A interação social, a cooperação, a motivação intrínseca e a aplicação do conhecimento em situações reais proporcionadas pelo jogo contribuíram para uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

Dessa forma, a utilização de jogos lúdicos, como o "jogo da memória com cientistas afrodescendentes", pode ser uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino desses cientistas e/ou outros, nas aulas de ciências ou história, estimulando o interesse dos alunos pelo tema, favorecendo o desenvolvimento de competências importantes para sua formação educacional cidadã.



SERNEGRA

XII SEMANA DE REFLEXÕES SOBRE NEGRITUDE, GÊNERO
E RAÇA DOS INSTITUTOS FEDERAIS (SERNEGRA) &
SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.

REFERÊNCIAS

BARRENECHEA, C. A. **Cognição situada e a cultura da aprendizagem: algumas considerações.** v. 16, p. 139–153, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/er/a/T5j7J8wDJKbGDzgNz8FyXNt/?lang=pt&format=pdfv>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

FERNANDES, Arlete M.M.; MARINHO, Gisane de O.; BATISTA, Miriam D.; OLIVEIRA, Gislene F. **O Construtivismo na Educação.** Id on Line Rev.Mult. Psic., 2018, vol.12, n.40, p.138-150. ISSN: 1981-1179.

GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini ; BORUCHOVITCH, Evely. **O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação.** v. 17, n. 2, p. 143–150, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prc/a/DwSBb6xK4RknMz5qqpZ6Q/?lang=pt>>. Acesso em: 07 out. 2023.

IFADIREÓ, Miguel Melo; SOUZA, Taís Oliveira de; ALBUQUERQUE, Érika de Sá Marinho; SOUSA, Maria do Socorro Cordeiro de. **Educação Intercultural e suas Ambivalências com o Estranho. Um Estudo Sobre a Representação Social do Negro no Livro Didático.** Id on Line Rev.Mult. Psic., 2019, vol.13, n.43, p. 1081-1104. ISSN: 1981-1179.

LILIAN, Anita ; ABED, Zuppo. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica.** [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v24n25/02.pdf>>.

_____. **negras e negros inventores, cientistas e pioneiros.** SÃO PAULO: ED. EDUEL, 2013.

PORTAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. CAMARA.LEG.BR. DISPONÍVEL EM: <<HTTPS://WWW2.CAMARA.LEG.BR/LEGIN/FED/LEI/2008/LEI-11645-10-MARCO-2008-572787-PUBLICACAOORIGINAL-96087-PL.HTML>>. ACESSO EM: 8 OUT. 2023.

REV, Educação ; PEC, Curitiba. **TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SEGUNDO AUSUBEL.** n. 1, p. 37–42, 2001. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>>.