



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



METODOLOGIAS ATIVAS: delineando o processo de ensino e aprendizagem do Projeto Supera Reforço escolar fazer a diferença no desempenho de Afrocientistas

Igor Henrique Ferreira da Costa, Marcelo Vitor Rodrigues Nogueira, Luciane Ribeiro Dias Gonçalves

igorhrx@gmail.com, marcelofacip@gmail.com, luciane21dias@gmail.com

Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia

Resumo: O ensino de Física no Brasil tem sido muito questionado nos últimos anos. Em vista disso, nos embasamos na Lei nº 10.639/03 buscando identificar quais os conhecimentos que os alunos apresentam, oriundos do processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio, sobre os cientistas e pesquisadores em Física e quais as referências negras apresentadas neste processo. Para que assim possamos repensar práticas educacionais contextualizadas para a educação de jovens negros e negras oriundos de comunidade, refletindo sobre as emergências de debates sobre o currículo escolar.

Palavras Chave: Ensino de Física, Etnomatemática, Reforço Escolar

INTRODUÇÃO

O cenário educacional brasileiro vem se reestruturando, desde o fim do século XX, com o referendado processo de redemocratização do país. As reestruturações curriculares ocorridas nos últimos anos possuem grandes contribuições das conquistas sociais, presente em nossa constituição a Lei nº 10.639/03, concernente à obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, resultante das lutas sociais realizadas pela comunidade negra em nossa sociedade brasileira.



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



Podemos destacar as contribuições que os movimentos sociais, em especial o Movimento Negro, realizam para o debate sobre as questões raciais no sistema educacional. As reformulações ocorridas desde a implementação da referida lei proporcionaram mudanças que ainda caminham para uma educação anti-racista, buscamos sobre os pressupostos dos autores, Lopes (2008), Munanga (2005), Santomé (1995), Gonçalves (2004), repensar práticas educacionais contextualizadas para a educação de jovens negros e negras oriundos de comunidade e que estão no processo de escolarização do ensino médio.

Este trabalho busca apresentar as reflexões de alunos assistidos pelo Projeto Supera - Reforço escolar: fazer a diferença no desempenho de Afrocientistas e alunos do Ensino Médio, desenvolvido em uma cidade de Ituiutaba, estado de Minas Gerais. As atividades têm como objetivo realizar atendimento e acompanhamento dos estudantes negros que apresentam dificuldades de aprendizagem, e baixo índice de empenho para aprovação no espaço escolar.

O reforço escolar é uma etapa essencial no aprendizado de qualquer estudante, pois pode colaborar para que o aprendizado seja consolidado, contribuindo para que os discentes possam compreender tópicos que não entenderam durante a aula regular na instituição pública de ensino, visando melhorar seu desempenho. Assim, o Projeto Supera, do Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABi PONTAL), organiza essa atividade para atender os/as alunos/as bolsistas do Projeto Afrocientista, que realizam suas atividades durante o contra turno as suas aulas, nos lócus da Universidade Federal de Uberlândia (UFU Campus Pontal).

O Projeto Afrocientista é uma iniciativa da Associação Brasileira de Pesquisadores Negros (ABPN), de realização de bolsas de Iniciação Científica para alunos de Ensino Médio, de baixa renda, negros e que possuam ligação direta com entidades culturais negras e periféricas. As ações alocadas neste Projeto têm como intuito despertar a vocação científica e incentivar talentos entre estudantes negros e negras matriculados em escolas de ensino médio, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica desenvolvidas pelos Núcleos de Estudos Afro-brasileiro – NEABs e entidades correlatas. A proposta pedagógica do



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



projeto se sustenta em três pilares: iniciação às práticas da ciência; instrumentalização sobre o fazer ciências; e, formação para a cidadania e mobilização social.

Juntamente com o Projeto Afrocientista o Projeto Supera busca reinventar formas de ensino que valorizem os saberes já construídos por estes alunos realizando uma formação consciente para a disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, dando ênfase à visibilidade de produção de pesquisadores negros e negras, e à história, ainda silenciada, da produção negra de África e na diáspora em todas as áreas do conhecimento.

As inquietudes que nos motivam a pesquisa sobre o referendado tema são oriundas do primeiro semestre de atendimento, no ano de 2019, onde os alunos não apresentam conhecimentos referentes sobre os pesquisadores e cientistas negros na área de física.

Assim a pergunta problematizadora que estrutura nossa pesquisa é: Quais são os conhecimentos que os alunos apresentam, oriundos do processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio, sobre os cientistas e pesquisadores em Física? Quais as referências negras apresentadas neste processo?

Buscamos neste trabalho edificar as práticas de atendimento no Projeto Supera e utilizar de epistemologias não eurocêntricas, apresentando novos modos de pensar e fazer ciência, pouco presente em nossa sociedade.

METODOLOGIA

O desenvolvimento desta pesquisa de caráter qualitativo busca uma abordagem social referente ao ensino de física e suas relações sobre o cotidiano e as tendências educacionais.

Segundo Lüdke e André (1986);

ter o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; (ii) coletar dados predominantemente descritivos; (iii) ter maior atenção ao processo que com o produto; (iv) o processo de



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



análise tende a ser indutivo, sendo que ‘os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações formam-se ou se consolidam, basicamente, a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima.

Utilizamos como instrumento para a coleta de dados o questionário, definido por Lüdke e André (1986), como “conjunto de perguntas que, de modo geral, prescinde da situação face-a-face”. O motivo pela escolha do questionário se dá pela liberdade que os alunos tiveram em relação às respostas que buscamos analisar. Acreditamos que a realização do questionário frente ao professor poderia ser intimidador, levando os alunos a responderem algo que não condiz com a prática real que ocorre em sala de aula. Para facilitar a resolução do questionário, utilizamos o método online sem identificação, onde os alunos poderiam responder por qualquer aparelho eletrônico com acesso á internet.

DESENVOLVIMENTO

Por que Afrocientista?

O Projeto Afrocientista simboliza, no plano da educação básica, a produção científica fundamentada em epistemologias não eurocêtricas. Nesse sentido, no ano em que a lei 10.639/03 completa dezesseis anos, problematizando a questão do epistemicídio através de uma experiência de produção histórica afro-brasileira recentemente notabilizada nas redes sociais. Trata-se da série de biografias negras produzidas na forma de vídeo divulgados no YouTube pelo adolescente Pedro Henrique Côrtez (PhCôrtez). Preocupando-se com o equilíbrio de gênero, serão selecionadas as biografias capazes de abranger expoentes de diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo, Enedina Alves (Engenharia Civil); Lima Barreto (Literatura), dentre outros.

A série, chamada Meus Heróis Negros Brasileiros, será um item de problematização, na qual as questões introdutórias de temas como o da produção histórica do Brasil negro, usos de tecnologias sociais e o protagonismo de jovens negros e negras. Serão oferecidos textos e links sobre Pedro Henrique Côrtez tentando entendê-lo como um youtuber iniciante no ofício do historiador. Por que Afrocientista? Neste caso, para pesquisar e difundir a história do Brasil negro não contada pela maioria dos



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



livros escolares.

PRÁTICAS DE ENSINO DE FÍSICA – Práticas de aprendizagens em física

O ensino de Física no Brasil tem sido muito questionado nos últimos anos. Tais questionamentos são fruto da busca pela atribuição de significados para o estudo da Física no Ensino Médio. Camargo e Nardi (2003) afirmam de modo geral, que o ensino se dá de forma alheia à produção da ciência e da tecnologia, privilegiando a memorização de conteúdo, fórmulas e técnicas de resolução de problemas.

Neto e Pacheco (apud Nardi, 1998) demonstram em suas pesquisas que o ensino de física tem assumido o caráter de preparação para vestibular. Dessa maneira, as aulas além de não despertarem a curiosidade científica no discente, também não contribuem para a formação de um cidadão crítico.

A má estruturação das práticas pedagógicas no ensino de física, faz com que os alunos fiquem desinteressados e desmotivados, acarretando baixo índice de empenho para aprovação no espaço escolar. O ensino de física no projeto Supera - Reforço escolar, em seu primeiro semestre, teve como objetivo suprir a defasagem deixada pelo ensino médio tanto no conteúdo, quanto na formação do aluno como cidadão crítico, político e reflexivo.

As metodologias utilizadas no processo ensino-aprendizagem do Projeto Supera têm como objetivo central abordar métodos para além dos tradicionais, já utilizados com frequência no ensino regular Camargo e Nardi (2003). Os docentes voluntários do projeto tiveram como ferramentas metodológicas a modelagem matemática, resolução de problemas e etnomatemática além da transposição didática, a qual é definida por Chevallard e Johsua (1991, p.39) como:

“Um conteúdo do conhecimento, tendo sido designado como saber a ensinar, sofre então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a tomar lugar entre os objetos de ensino. O trabalho que, de um objeto de saber a ensinar faz um objeto de ensino, é chamado de transposição didática”

Como visto as práticas de ensino em física e em todas as disciplinas tem grande



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



influência nos resultados a serem alcançados. Tal concepção se confirma com a observação dos Afrocientistas, os quais contavam com um conhecimento muito limitado em relação a física. Dessa forma, é indubitável que o ensino de física em si não é um obstáculo para os alunos, mas sim a forma de abordagem até então realizadas em seu processo de ensino e aprendizagem.

ETNOMATEMÁTICA – Saberes e significados

A Etnomatemática está relacionada intrinsecamente aos grupos culturais, como povos indígenas, povos africanos, povos antigos, povos oriundos de comunidades, dentre outros.

(...) ‘etno’, do grego, referente a contexto cultural, ‘matema’, também do grego, significa entender/conhecer/explicar e ‘tica’ sugerida pela palavra techne que é a mesma raiz de arte e técnica. Assim, poderíamos dizer que Etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender em diversos contextos culturais (D’AMBRÓSIO, 1998, p. 5).

Assim, Gerdes (1991) afirmou que a etnomatemática mantém viva as relações culturais e manifestações artísticas de povos em sua vida diária, mitos, ritos e expressões. Deste modo, ao apresentar tais afirmações o autor aponta para “tradições matemáticas” das populações às quais o ensino não é formal, evidenciando que valorizar a cultura e o pensar matemático local, regional e nacional, pode ser uma forma de despertar nos alunos sua pertença identitária, construindo conceitos e conhecimentos de forma significativa. A valorização das culturas frente ao ensino ainda possui um papel coadjuvante, apesar de subsidiados por leis federais e planos de educação que abordam as relações raciais. A constituição da sociedade brasileira possibilita vislumbrar como a cor da pele ou os estereótipos são excludentes e classificatórios. Pensamentos e ações racistas adentram o cotidiano escolar, uma vez que

É preciso insistir sempre que a sociedade brasileira é preconceituosa e discriminadora em relação à sua população. Em decorrência, o modelo de educação não tem sido inclusivo, ainda quando permita a entrada de todos na escola. Todos entram, ou a maioria entra, mas nem todos saem devidamente escolarizados, aptos a enfrentar a vida como verdadeiros cidadãos. A instituição escolar precisa desenvolver programas que, reconhecendo as diferenças e respeitando-as, promovam a igualdade de oportunidades para todos, o que se traduz pela oferta da escola de qualidade. (LOPES, 2008, p.183).



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



Deste modo, o programa etnomatemática subsidia o ensino de ciências e matemática, relacionando a química, física e biologia, propondo uma fundamentação histórico cultural que valorize as culturas de modo geral, o pensar matemático, suas manifestações artísticas, ritos e mitos culturais, frente à construção de saberes de comunidades.

ANÁLISE

Podemos concluir com a análise do questionário que dos alunos assistidos, 5 (55%) não gostam das aulas de física por não compreenderem, 3 (34%) gostam, mas possuem dificuldades quanto ao entendimento de sua aplicação, 1 (11%) gosta da disciplina e consegue aprender mais com aulas práticas, porém, destaca que não é uma prática recorrente em sala de aula.

Quanto a importância da física em nosso cotidiano apenas 1 (11%) destes alunos consegue realizar a transposição do conteúdo para o cotidiano e aplicações. Ao serem indagados sobre o que é ciência, os alunos não conseguem realizar uma relação entre ciência e ensino de física. 9 (100%) dos alunos não conhecem um cientista físico, ao serem questionados se conhecem algum cientista negro de qualquer área do conhecimento, apenas 1 (11%) respondem que sim.

CONSIDERAÇÕES

Mediante a realização da pesquisa concluímos que existe um distanciamento entre as atividades desenvolvidas pelo currículo oficial e as demais práticas da escola. As ações realizadas não problematizam de maneira crítica os conteúdos abordados, ocasionando a memorização e ausência da atribuição de conceitos nas disciplinas específicas, o que não proporciona uma aprendizagem significativa.

A problemática relatada se fundamenta na ausência de referência de físicos pesquisadores que são influentes no ensino e aprendizagem, estes perdem espaço para a memorização e aplicação de fórmulas e exercícios direcionados de modo enviesado para a realização de provas que não potencializam conhecimentos naturais de física.



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



Quanto às referências negras positivas no ensino de física ainda desconhecidas pelos alunos no ensino médio, devem ganhar destaque neste processo, destacamos que a aproximação destas referências são um dinamizador para o processo de construção de sua identidade de pesquisador, evidenciamos o destaque para os saberes invisibilizados no espaço escolar a cerca do currículo e suas relações com culturas negadas e silenciadas.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, S. e NARDI, R. **Prática de ensino de física: marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos**. IV ENPEC, Bauru, 2003

CHEVALLARD, Y. e JOHSUA, M. (1991). **La transposition didatique: du savoir savant au savoir enseigné**. Paris: La Pensée Sauvage.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

GERDES, P. **Etnomatemática. Cultura, Matemática, Educação**. Instituto Superior Pedagógico. Maputo, 1991.

GONÇALVES, L. R. D. **A Questão do negro e políticas públicas de educação multicultural: avanços e limitações**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004.

LOPES, V. N. **Racismo, preconceito e discriminação**. In: MUNANGA, Kabengele (org.). **Superando o racismo na escola**. 2 ed, Brasília, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MUNANGA, K. **Superando o racismo na escola**. Brasília. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2008.

NARDI, R. **Pesquisas em ensino de física**. São Paulo: Escrituras. (Org.). (1998).

SANTOMÉ, J. T. **As culturas negadas e silenciadas no currículo**. In: SILVA, Tomaz



IV CONGRESSO ÉTNICO RACIAL

XI SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AÇÕES AFIRMATIVAS



Tadeu da (Org.). Alienígenas na sala de aula. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 159-189