

Instituição

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

Título da tecnologia

Metodologia Científica Ao Alcance De Todos - Mcat

Título resumo

Resumo

A MCAT é uma tecnologia social que desperta a curiosidade científica dos alunos e prepara o professor para orientá-los no desenvolvimento de trabalhos científicos, criados a partir das ideias dos próprios alunos, estimulando assim sua criatividade. O uso da MCAT incentiva a busca do próprio conhecimento através de projetos, tornando o aprendizado mais efetivo, formando novos cientistas e estimulando a inovação. Esta metodologia é replicável através da capacitação de multiplicadores e possibilita qualquer pessoa, criança ou adulto, formular, planejar e realizar uma pesquisa, a partir de suas próprias ideias, usando a metodologia científica de forma lúdica e sem perder o rigor científico.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado

Em 2006, quando fizemos um levantamento da situação das escolas na 12ª Diretoria Regional de Educação do Rio Grande do Norte, constatamos um ensino eminentemente teórico, basicamente com preleções, leituras, resolução de questionários, com pouca ou nenhuma atividade de campo ou laboratório. Constatamos também que os professores tinham pouca ou total ausência de formação em metodologia científica, que não havia tradição de realizar feiras de ciências usando a metodologia científica, em parte pela dificuldade de gerar ideias de projetos de pesquisa que despertassem o interesse dos alunos e pudessem ser desenvolvidos na escola. Essas barreiras para a realização de feiras de ciências também foram constatadas em outras cinco DIREDs para onde expandimos nossa atuação em 2011 e 2012. Portanto, nos deparamos com esse grande desafio de despertar o interesse pela ciência e desenvolver espírito inquiridor entre jovens de localidades remotas do sertão do semiárido. Verificamos que isso não seria possível sem um programa de capacitação de professores para alavancar a formação de novos cientistas e promover a inovação tecnológica tão necessárias para o desenvolvimento do nosso país.

Descrição

Atualmente a aplicação da MCAT nas escolas é feita em 7 etapas: 1) Capacitação com os professores em método científico tendo como base o Gibi "Eu, Cientista?" e o Gibi "Feira de Ciências"; 2) O professor trabalha com os alunos os bloqueios que nos impedem de pensar livremente e de sermos criativos, posteriormente os separam em grupos para formular perguntas livremente, seguindo a técnica de tempestade de ideias. Um membro do grupo anota todas as questões levantadas e tudo deve ser aproveitado sem censura, ninguém pode julgar as ideias nesse momento; 3) Com uso do gibi os alunos aprendem como analisar, selecionar e reescrever as perguntas, atendendo aos critérios de formulação de um problema científico: o problema deve ser apresentado sob a forma de uma pergunta; a pergunta deve ser clara e precisa; o problema deve ser suscetível de solução; o problema não deve envolver julgamento de valor e; o problema deve ser delimitado a uma dimensão viável (o projeto deve ser possível de ser realizado nas condições da escola); 4) As hipóteses então são formuladas para responder provisoriamente às perguntas; 5) Com o auxílio do orientador os alunos escrevem o projeto de pesquisa; 6) A parte prática da pesquisa é executada; 7) Os alunos chegam às conclusões a partir dos resultados obtidos e redigem o relatório final da pesquisa. O trabalho é apresentado na feira de ciências da escola, feira regional, feira estadual (Feira de Ciências do Semiárido Potiguar) e feiras nacionais e internacionais. A equipe do projeto realiza as capacitações, e acompanha o desenvolvimento dos trabalhos de forma presencial (visitas a escola) ou virtual (via e-mail).

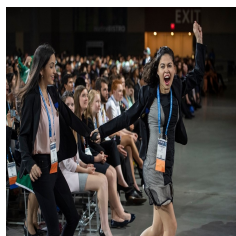
Recursos Necessários

A infraestrutura necessária para aplicação da MCAT corresponde a uma sala de aula ou auditório com computador e projetor multimídia para realização dos treinamentos de professores (capacitação e oficina), a mesma sala pode ser usada para realizar a tempestade de ideias com os estudantes. Cada projeto deve ter uma necessidade de material e laboratório particular às suas características, entretanto boa parte dos trabalhos usam material já disponível na escola/comunidade ou que pode ser facilmente adquirido. Para a realização da FC o espaço da escola é suficiente. Os trabalhos são apresentados em expositores de 1,2x1,0m e é necessário um computador e uma impressora com aplicativo office para imprimir os certificados e contabilizar as notas e gerar o resultado. Cada FC pode apresentar suas particularidades de

demanda de recursos que não cabem aqui já que a realização da FC pode ficar a cargo de outra entidade.

Resultados Alcançados

A aplicação da MCAT na região semiárida do Rio Grande do Norte já: 1) possibilitou a capacitação de mais de 2000 professores no uso do Método Científico para o desenvolvimento de trabalhos; 2) Ampliou a porcentagem de escolas que realiza feiras de ciência de 21% para 87%; 3) Deu suporte a realização de mais de 485 feiras de ciência escolares, 46 feiras de ciências regionais e 8 feiras de ciência estaduais; 4) Possibilitou a apresentação de trabalhos científicos de mais de 3500 estudantes da educação básica; 5) Possibilitou que estudantes e professores da rede pública de educação básica do RN ganhassem mais de 100 prêmios nacionais e internacionais, alguns listados a seguir: Em 2012: Alunos de Dourado Severiano-RN foram representar o RN na Rio+20; Alunos de Umarizal-RN ganharam 1o lugar na Feira Internacional de Empreendedorismo Produtivo, Ciências e Cultura do Equador Em 2013: Alunos da área rural de Apodi-RN ganharam 1o lugar em Empreendedorismo e em Ciências Agrárias na FEBRACE e prêmio no quadro Jovens Inventores do Programa Caldeirão do Huck da TV Globo: <https://goo.gl/L2ecwN> Em 2014: Alunos de Tibau-RN ganharam 4o Lugar em Ciências Humanas e destaque da UNESCO na FEBRACE Em 2015: Alunos de Antônio Martins-RN ganharam 1o lugar em Ciências Sociais na FEBRACE e credencial para participar da I-SWEEEP (Houston, TX) e lá ganharam prêmio Honorable Mention Em 2016: Professor Victor Silva do Carmo (Tibau-RN) recebeu o prêmio professor destaque, entre todos os orientadores, na FEBRACE (<https://goo.gl/36i59U>) Aluno de Umarizal-RN foi credenciado para a Intel ISEF, a maior Feira de Ciências do Mundo Em 2017: Alunos de Baraúna-RN foram credenciados para a Intel ISEF Em 2019: Ekarinny Medeiros, de apenas 18 anos, apresentou o trabalho “Desenvolvimento de cateter bioativo proveniente do aproveitamento do líquido da castanha do caju (*Anacardium occidentale*) como alternativa na prevenção de infecção sistêmica” desenvolvido sob orientação de sua professora de biologia, Luisa Kiara, da Escola Estadual Prof. Hermógenes Nogueira da Costa de Mossoró-RN. Ekarinny obteve o 1o lugar da Patent and Trademark Office Society - prêmio de US\$ 500,00 - e também o 4o lugar na categoria Translational Medical Science (TMED) - com um prêmio de US\$ 500,00. Além destas duas premiações oficiais, a aluna recebeu um convite para publicar o seu projeto no International Journal of High School Research. Ekarinny hoje é aluna de graduação da Ufersa e multiplicadora do programa junto às escolas públicas. 6) Foi reconhecida por instituições nacionais e internacionais: Em 2013 a MCAT foi certificada pela Fundação Banco do Brasil como tecnologia social (<https://goo.gl/iPYwDB>) e recebeu o Prêmio Paulo Freire de Experiências Inovadoras na Formação Docente do Mercosul, categoria Ensino em Ciências, do PASEM - Programa de Apoio ao Setor Educacional do Mercosul (<https://goo.gl/8wNwGg>). Em 2017, os professores Felipe Ribeiro e Celicina Azevedo, ganharam a Creative Learning Fellowship da Fundação Lemann e do MIT Media Lab com a MCAT (<https://goo.gl/SbQOEK>). Em 2018, a MCAT foi reconhecida por sua característica inovadora e pelo seu alto potencial de replicabilidade pelo Programa Regional para o Desenvolvimento da Profissão Docente na América Latina e Caribe do Banco Mundial, OEI, OEA e CARF.



Locais de Implantação

Endereço:

14 escolas de 8 municípios da 11ª Diretoria Regional de Educação, Açu, RN

15 escolas em 7 municípios da 13ª Diretoria Regional de Educação, Apodi, RN

21 escolas de 19 municípios da 15ª Diretoria Regional de Educação, Pau dos Ferros, RN

26 escolas da 12ª Diretoria Regional de Educação, Mossoró, RN

3 escolas municipais pelo Projeto Novos Talentos da CAPES, Mossoró, RN

36 escolas em 7 municípios pertencentes a 12ª Diretoria Regional de Educação, Mossoró, RN

5 Escolas municipais, Porto do Mangue, RN

9 escolas de 7 municípios da 8ª Diretoria Regional de Educação, Angicos, RN

9 escolas de 8 municípios da 14ª Diretoria Regional de Educação, Umarizal, RN

Escola Estadual Monsenhor Honório, Pendências, RN

escolas da rede municipal de educação, Porto do Mangue, RN
