

7.08.04 - Educação / Ensino-aprendizagem

INFLUÊNCIA DO INTERESSE DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO MODO DE APRENDIZAGEM E NA SOLUÇÃO DE UM DESAFIO CIENTÍFICO

Fernanda S. Moraes¹, Anderson A. Rabello², Fatima de Cassia O. Gomes³

1. Estudante de IC Junior do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais CEFET-MG
2. Professor da Coordenação de Eletrotécnica do CEFET-MG
3. Professora do Departamento de Química do CEFET-MG

Resumo:

A tentativa de se estabelecer métodos e técnicas de Ensino de Ciência pode ser ineficaz caso não se leve em conta o interesse do aluno. O interesse é considerado neste trabalho sob a perspectiva de Claparède (1940), ou seja, aquilo que equivale ao motivo de uma ação.

Neste sentido, buscou-se identificar como 38 estudantes do primeiro ano do Ensino Médio em uma escola profissionalizante se posicionariam diante do desafio de erradicação da febre amarela no Brasil e como eles preferem estudar para aprender ciências.

As respostas mostraram como o interesse expresso por determinada área do conhecimento da ciência da natureza pode se relacionar com as atitudes e comportamentos dos alunos diante dos desafios da aprendizagem.

Palavras-chave: Interesse; aprendizagem; Ensino de Ciências;

Apoio financeiro: Fapemig e CEFET-MG

Introdução:

O Ensino de Ciências é um desafio importante para os educadores e muitos trabalhos têm sido desenvolvidos para caracterizar os melhores métodos e técnicas de ensino de Física, Química e Biologia nas escolas de ensino médio. As contribuições propostas dizem respeito à inclusão de aulas práticas de ciências nos currículos (Oliveira, 1971), construção de modelos pelos alunos (Justi, 2015), mudança de postura dos professores com a abertura à discussão dos temas em salas, além de visitas técnicas.

Contudo, a percepção do estudante sobre os conteúdos da Ciência e suas preferências pessoais podem não

corresponder à expectativa do professor na sua proposta de métodos e técnicas de ensino.

A avaliação dos aspectos subjetivos e contextuais do processo ensino-aprendizagem é, portanto, necessária para o estabelecimento das condições suficientes do sucesso das aulas. A forma como a ciência é apresentada em sala de aula pode motivar o estudante mas é condicionada ao interesse do mesmo em aprender.

Para Claparède (1931/1940, p.76), “o interesse é o princípio fundamental da atividade mental. (...) Agir, ter uma conduta, é escolher, a cada passo, entre muitíssimas reações possíveis. O móvel dessa escolha contínua é o interesse”. Segundo Nassif (2008) ‘Interesse’ equivale ‘ao que importa’, ao que tem valor de ação. Assim, os objetos que nos importam e que se relacionam com uma necessidade, parecem ter o poder de suscitar energia, ao contrário dos que não nos importam, os quais parecem estancar nossas capacidades energéticas.

As dificuldades encontradas pelos alunos no aprendizado de Ciências dependem do seu interesse atribuído a cada área específica (Ricardo & Freire, 2007). Este pode ser relacionado à maneira como cada um estuda para aprender determinado conteúdo científico e como ele se posiciona ao propor soluções para um tipo de problema que envolva tais conhecimentos.

Fundamentados nessa premissa, os autores buscaram caracterizar o interesse dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio quando estes foram convidados a propor soluções para um desafio prático da ciência na atualidade. As soluções apresentadas foram relacionadas com uma das áreas específicas da Ciência da Natureza de sua preferência particular: Física, Química ou Biologia. O interesse pela área específica

também foi relacionada com a forma como cada aluno prefere conduzir seus estudos para aprender.

O objetivo do trabalho foi verificar se o interesse manifesto dos alunos por determinada área específica da Ciência da Natureza se relaciona com a forma com que ele estuda e também como ele propõe solução para os desafios científicos.

Metodologia:

Neste trabalho, buscou identificar como 38 estudantes do primeiro ano do Ensino Médio em uma escola profissionalizante se posicionariam diante do desafio de erradicação da febre amarela no Brasil. O desafio proposto foi escolhido por ser conhecido e, no momento da pesquisa, afetar a rotina dos alunos em termos das ameaças das doenças transmitidas pelo mosquito, o que inspira atitudes e compromissos. As soluções propostas foram comparadas com o interesse de cada estudante por uma das seguintes áreas da ciência: Física, Biologia e Química.

Inicialmente foram entregues questionários semi-estruturados para os alunos com as seguintes perguntas: 1) Qual é a sua área preferida em relação àquelas da Ciência da Natureza; 2) Se você fosse um renomado cientista brasileiro, quais procedimentos ou soluções que você adotaria para o combate da febre amarela? 3) Como você faz para aprender sobre os temas científicos que lhe interessam?

Após o término das respostas houve um período de livre manifestação e debate sobre o tema proposto. O conteúdo do debate foi anotado para posterior análise com a classificação e tabulação dos resultados

Resultados e Discussão:

Os alunos que afirmaram gostar mais de Física predominaram (55%) enquanto 24% dos alunos optaram por Biologia e 21% por Química. Este resultado era esperado por se tratar de turma de alunos que escolheram o Curso Técnico em Eletrotécnica. Todas as respostas dadas para o combate à febre amarela apresentaram mais de uma solução ao problema, o que demonstrou, de modo geral, o interesse pelo tema. Os estudantes que afirmaram gostar mais da disciplina de

Física apresentaram preferência por desenvolvimento de novas técnicas, equipamentos, novas substâncias para erradicação da doença e intensificação das campanhas de divulgação da vacinação (78%). Todos os estudantes que escolheram Biologia como disciplinas preferidas optaram por aumento da produção de vacinas e de distribuição para a população como medida central para combate à doença. Não foi relevante a proposta de desenvolvimento de novas substâncias ou tecnologias (22%). Por outro lado, 62% dos alunos que escolheram Química propuseram ambas soluções de intensificação das campanhas de divulgação da vacinação como produção de novos remédios para a cura, venenos, gases e até a modificação do DNA do mosquito.

Em relação à preferência sobre o modo de estudo, houve maior discrepância nas respostas. Os estudantes que gostam mais de Física relataram estudar de forma variada, contudo dão maior preferência à revisão do conteúdo e resolver problemas mais estritamente relacionados ao conteúdo ministrado. Os estudantes que escolheram Biologia como disciplina preferem, de modo exclusivo, prestar atenção na aula e pesquisar os temas relacionados ao conteúdo, sem fazer uma revisão imediata mesmo. Por outro lado, os estudantes que escolheram Química relataram preferir prestar atenção nas aulas e resolver os problemas contextualizando com pesquisa. Estudantes que escolheram tanto a Química quanto Biologia afirmaram utilizar com frequência a técnica de memorizar o conteúdo, o que não ocorreu com aqueles que preferem a disciplina de Física.

Avaliando as respostas durante o período de debate, constatou-se que a escolha das soluções relacionadas à construção de equipamentos, novas tecnologias ou sistemas relacionaram-se com uma prática de estudo sistematizada e que se baseia na solução de problemas. Esta forma de estudar foi bem caracterizada pelos alunos que relataram suas preferências pela Física. Por outro lado, percebeu-se que os alunos de Biologia e Química relataram preferir um estudo mais comparativo com a realidade. Este estudo relaciona as estruturas aprendidas em um contexto de problemas mais amplos e de

pesquisas, coerentes com as explicações das soluções apresentadas com enfoque na produção de vacinas para controle da febre amarela.

Conclusões:

Tanto as soluções apresentadas pelos alunos para o desafio proposto quanto o modo de estudar caracterizaram o interesse dos mesmos pela área da Ciência da Natureza predileta. Portanto o interesse moveu as ações dos alunos em seu comportamento de estudo e pesquisa conforme os pressupostos de Claparède.

A investigação deve continuar para envolver grupos de discussão com maioria de alunos de outras áreas da ciência para verificação do interesse e sua influência no modo de estudar e na proposição de soluções científicas e tecnológicas.

Referências bibliográficas:

Claparède, É. *A educação funcional*. (J.B. Damasco Penna, Trad.). 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1940.

Justi, R. *Relações entre argumentação e modelagem no contexto da ciência e do Ensino de Ciências*. Revista Ensaio, 17: 31-48, 2015.

Nassif, L E. *O conceito de interesse na Psicologia Funcional de Edouard Claparède: da chave biológica à interpretação Interacionista da vida mental*. 169p. Tese (doutorado) - Programa de Pósgraduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, março de 2008.

Oliveira, I E. *Motivação e Incentivação: Aspectos Psicológicos e Didáticos – Curriculum* – Rio de Janeiro, 10(1): 7-27, 1971.

Ricardo, E C; Freire, J C A. *A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório* (The students' conceptions about high school's physics subject: an exploratory study). Revista Brasileira de Ensino de Física, 29, (2): 251-266, 2007.