

---

## UMA VISÃO DA CONTRIBUIÇÃO DAS OLIMPIADAS NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO

**João B. TAVARES JR<sup>1</sup>; Paulo A. F. BORGES<sup>2</sup>; Fabio L. ALBARICI<sup>3</sup>; Luciano A. BARBOSA<sup>4</sup>; Lucia FERREIRA<sup>5</sup>**

### RESUMO

O trabalho avalia a contribuição das olimpíadas no processo de integração com a aprendizagem pessoal e profissional. A análise buscou identificar os conteúdos do ensino propedêutico utilizados para solucionar os problemas aplicados na Olimpíada Brasileira de Cartografia 2015. O estudo sugere que o ensino tecnológico é subserviente ao ensino propedêutico, sendo ele o meio de integração. Para realizar a integração é necessário integrar os profissionais e definir a contribuição de cada uma na atividade proposta para integração.

### INTRODUÇÃO

De modo geral as olimpíadas, evento de cunho competitivo, seja científico ou esportivo, objetiva estimular o conhecimento e o estudo, propondo aos seus participantes um desafio construtivo. Sua importância no desenvolvimento do conhecimento é notória e faz parte do nosso cotidiano, e aqueles que melhor se preparam logram de êxito quando da sua participação. A olimpíada além do aspecto

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: [joao.tavares@ifsuldeminas.edu.br](mailto:joao.tavares@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: [paulo.borges@ifsuldeminas.edu.br](mailto:paulo.borges@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: [fabio.albarici@ifsuldeminas.edu.br](mailto:fabio.albarici@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: [luciano.barbosa@ifsuldeminas.edu.br](mailto:luciano.barbosa@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: [lucia.ferreira@ifsuldeminas.edu.br](mailto:lucia.ferreira@ifsuldeminas.edu.br)

de estimular a competitividade, também é onde se desponta ou descobre-se novos talentos, pois reforça hábitos de estudo e cooperação entre as equipes participantes.

A forma de preparo para a participação em uma olimpíada varia conforme a modalidade. O participante de competição esportiva tem uma preparação totalmente diferente de um competidor científico. O foco do competidor esportivo está na preparação física e melhorias das habilidades motoras, na maioria das vezes. Já o competidor científico, por exemplo aquele que participará de exame seletivo, tal como vestibular, está focado no conhecimento de disciplinas específicas do ensino propedêutico. Para tanto, ambos têm há necessidade de desenvolver regiões específicas do cérebro, sendo estas estimuladas por intermédio de treinamento e exercícios exclusivos para cada modalidade. E quanto maior for o grau de integração de conhecimentos que permite o aprimoramento e desenvolvimento de conceitos e técnicas melhor performance alcançam os competidores/equipes.

No Brasil, as olimpíadas científicas têm acontecido nas mais variadas áreas do conhecimento e sendo estimuladas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico visando a melhoria do ensino para o desenvolvimento de tecnologias e mapear a situação educacional (REZENDE, 2012).

Pela primeira vez no Brasil aconteceu uma olimpíada internacional, a 43ª edição WorldSkills International, que é o principal torneio de educação profissional que ocorre no mundo. Para a participação neste torneio, que se divide em vários ramos da ocupação profissional, os competidores são selecionados em eventos internos semelhantes a este, em seu país de origem. O processo seletivo distribuído em fases, sendo a primeira realizada nas instituições de ensino. A segunda fase, aqueles que obtiveram melhor desempenho disputam em olimpíada estadual e os que despontam vão representando seu estado na Olimpíada do Conhecimento, que constitui a fase nacional, e os consagrados vão participar da WorldSkills International (WORLDSKILLS,2015).

A participação neste tipo de competição permite aos alunos visualizar e entender a importância da integração de conhecimentos e de atualização constante. Visto que, há uma necessidade de conhecer técnicas e ferramentas disponíveis no mercado que possam no desempenho da ação proposta dentro de sua profissão. Além disto, tanto a indústria quanto o comércio buscam profissionais que se destacam em eventos desta natureza. Para almejar a participação nestes eventos, o indivíduo necessita de competências cognitivas, capacidade de gerenciamento de

atividades e do comportamento social, o que será possível com a integração de uma educação básica e tecnológica de qualidade.

O exercício da integração do conhecimento é estimulado na Olimpíada Brasileira de Cartografia, em que prima pelo avanço das Ciências, no qual o conhecimento é fundamental ao exercício pleno dos direitos do cidadão pois leva a novas formas de raciocínio e ações, dentro e fora da escola, que tem como papel qualificar e preparar a juventude para o mercado indica em investir no desenvolvimento da nossa nação (OBRAC 2015). Assim, a Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) tem apontado para que o avanço das tecnologias digitais, permite o desenvolvimento de novas inteligências, mudança no padrão organizacional, social e espacial. Para a compreensão desta nova sociedade moderna é necessário o entendimento de sua complexidade social, sendo a geoinformação, uma das tecnologias/ferramentas a ser empregada por proporcionar condições para pensar espacialmente.

Rezende (2012) menciona que na literatura são encontrados estudos que se detém na classificação e análise das questões aplicadas nas olimpíadas.

Com base no exposto, este trabalho teve por objetivo avaliar os reflexos da contribuição que uma olimpíada tem na vida acadêmica quanto a integração de conhecimentos, em análise especial a Olimpíada Brasileira de Cartografia.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Como material de estudo foi utilizado as questões aplicadas na Olimpíada Brasileira de Cartografia, disponíveis em [www.olimpiadadecartografia.uff.br](http://www.olimpiadadecartografia.uff.br). A análise do material consistiu identificar a integração das disciplinas oferecidas no ensino propedêutico e técnico/tecnológico para solucionar o proposto na olimpíada.

Após a identificação do conjunto de conhecimento necessário foi avaliado a importância desta integração baseada na definição de integração dada pelo dicionário Houaiss que é: "*inclusão de um elemento num conjunto*".

E, por último foi realizada uma reflexão sobre como o ensino tecnológico pode auxiliar na integração do conhecimento e no aprendizado do conteúdo propedêutico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pela análise do universo de questões da OBRAC de 2015 foram propostas 40 questões teóricas e práticas na primeira fase, e na segunda fase o desenvolvimento

de equipamento e de um mapa. Verificou-se que na totalidade para solucionar o proposto seriam necessários vários conteúdos das disciplinas do ensino propedêutico, tais como Português, Geografia, História, Física, Matemática, Geometria Cotada, Desenho, Informática Básica. No caso do ensino técnico/tecnológico, especialmente o Técnico em Agrimensura, teria abordagens no conteúdo das disciplinas de Topografia, Cartografia, Geodésia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Desenho Auxiliado por Computador (CAD) e Desenho Técnico.

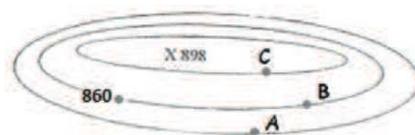
Exemplo, a quarta questão da primeira fase da OBRAC/2015 foi selecionada para auxiliar na discussão dos apontamentos anteriores.

**QUESTÃO 4** - Com base no conhecimento sobre as curvas de nível, que representam o relevo nas cartas topográficas, verifique as seguintes afirmativas.

- I) A curva de nível constitui uma linha imaginária do terreno que em uma carta liga pontos de mesma coordenada geográfica.
- II) Com base na figura podemos afirmar que a altitude do ponto mais alto desta elevação é 898 m.
- III) O ponto C está na altitude 880m.
- IV) A está mais baixo que B 10 metros.

Indique a(s) alternativa(s) correta(s):

- (A) II e III estão corretas;
- (B) II, III e IV estão corretas;
- (C) I e IV estão corretas;
- (D) Apenas a IV está correta;
- (E) Todas as alternativas estão corretas.



1:50.000

Primeiramente, ficou evidente o conhecimento da Língua Portuguesa ser fundamental para a leitura e interpretação da questão como de todas as demais, pois sem ele não há possibilidades de verificar e julgar o problema proposto. Ou seja, limita o avanço da aprendizagem em qualquer área da Ciência. O segundo conhecimento analisado está relacionado a Geometria Cotada. Ao utilizar deste conhecimento, o indivíduo será auxiliado na visualização e construção das informações do espaço bidimensional para o espaço tridimensional. Assim, possibilita-o na interpretação e compreender informações do desenho do problema proposto. Nos vários apontamentos apresentados na disciplina de Geografia, o

conceito sobre curva de nível é um deles, onde os tipos e formação do relevo estão associados à relação entre escala horizontal e vertical de uma carta topográfica. Seguindo este contexto, para o cálculo de diferenças de altura, a compreensão de escala e representações em perspectivas e bidimensional requer os conhecimentos das áreas de Matemática, e de Desenho. Associando-se na área técnica/tecnológica, na disciplina de Topografia necessita-se dos conhecimentos nas áreas de Matemática, Português, Desenho e de Geometria Cotada, para a executar as técnicas de representação da superfície física da terra.

Avançando na integração de conteúdo, o surgimento novas tecnologias que se mostram de extrema importância e influenciam significativamente no comportamento social, pode-se citar o caso da telefonia celular, principalmente com a implementação do reconhecimento espacial onde os conceitos da área de Cartografia são imprescindíveis na concepção dos aparelhos.

Os pontos levantados e analisados levam que o sucesso do ensino técnico/tecnológico está diretamente ligado ao ensino propedêutico, pois quando não há conhecimento, não há como avançar e desenvolver a área técnica, sendo a integração imprescindível. Assim, o ensino técnico/tecnológico é altamente dependente do ensino propedêutico e ao mesmo tempo um laboratório para integração do conhecimento.

Para que a integração ocorra dentro da instituição de ensino, é imperioso o estudo da relação de dependência entre as disciplinas e realizar estruturação da ordem de apresentação dos conteúdos, conforme a correlação de interligação entre eles. Esta é uma tarefa árdua e requer a integração entre os profissionais da área propedêutica e da área técnica/tecnológica para que se faça o ajuste curricular.

O ajuste curricular requer que os profissionais atuem em parceria, em que seja apresentada o conhecimento teórico e suas respectivas aplicações pelo propedêutico e técnico/tecnológico, respectivamente. Assim, vislumbra-se que o maior número de conhecimento envolvido possibilita maiores condições para a geração de novo conceito e/ou produto, desafios para concretizar ideias.

Nesta linha, nas olimpíadas a integração de conteúdos torna-se imperiosamente, e logram de êxito, aqueles que tiveram contemplada na sua formação ajuste curricular que possibilite o desenvolvimento da sua capacidade de visualizar o entrelaçamento das diversas áreas do conhecimento.

## CONCLUSÕES

Concluiu-se que a participação na Olimpíada Brasileira de Cartografia exige-se a integração das áreas de Português, Geografia, História, Física, Matemática, Geometria Cotada, Desenho, Informática Básica.

Verificou-se que vários conteúdos das disciplinas Topografia, Cartografia, Geodésia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Desenho Auxiliado por Computador (CAD) e Desenho Técnico são aplicações com o abordado no ensino propedêutico e estão estritamente relacionadas.

A integração curricular é que possibilita o surgimento de novos conceitos, técnicas e o aprimoramento dos conhecimentos já existentes.

A integração curricular requer a interação dos profissionais envolvidos no propedêutico e no técnico/tecnológico, o que permitirá o ajuste na sequência de apresentação dos conteúdos possibilitando a execução de atividades que integra o conhecimento de mais de uma disciplina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Olimpíadas de Ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n1/15.pdf> . Acesso em: Agosto de 2015.

OBRAC 2015. **Regulamento da Olimpíada Brasileira de Cartografia 2015**. Disponível em: <[www.olimpiadadecartografia.uff.br/index.php/menu-vertical2/15-regulamento](http://www.olimpiadadecartografia.uff.br/index.php/menu-vertical2/15-regulamento)>. Acesso em: Agosto de 2015.

WORLDSKILLS. Disponível em: <<http://www.worldskillssaopaulo2015.com/pt/>> Acesso em: Agosto de 2015.