



OLIMPIÁDA PARINTINENSE DE BIOLOGIA COMO INSTRUMENTO PARA A AVALIAÇÃO DO ENSINO NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE PARINTINS/AM

Biology Olympiads of Parintins as a tool to assess teaching in State schools in Parintins/AM

Rondinelli F. Seixas¹
Fabiano G. Taddei²

(Recebido em 10/05/2016; aceito em 14/07/2016)

Resumo: Este artigo descreve a utilização dos resultados da 1ª Olimpíada Parintinense de Biologia (OPB) na avaliação do aprendizado dos alunos de escolas estaduais do município. Faz um diagnóstico da condição socioeconômica, comportamentos sociais e métodos de ensino a que estão sujeitos os participantes. O evento contou com a participação de 208 alunos. Na primeira fase estes responderam a 40 questões de múltipla escolha e, na segunda, 20 questões subjetivas. As médias percentuais dos acertos na primeira fase foram de 22,41% ($\pm 0,09$). Os temas: bactérias e tecidos se destacaram, respectivamente, com o maior e menor aproveitamento. Na segunda fase a média de acertos foi de 18,13% ($\pm 13,11$). A maior proporção de acertos desta fase foi no tema fungos e, a menor, em botânica. Os resultados obtidos chamam atenção pelo baixo aproveitamento e, servem de advertência para a estrutura relacionada ao aprendizado da biologia. As notas das escolas não apresentaram diferenças estatísticas significativas, o que indica que os resultados não estão relacionados a uma metodologia específica, mas sim, representam uma situação geral.

Palavras-chave: Biologia. Ensino. Aprendizagem. Olimpíadas Científicas.

Abstract: This work describes the use of results of the 1st Biology Olympiads of Parintins (OPB) to assess the students learning from State schools in the city of Parintins. We draw a diagnosis about socioeconomic status, social behavior and teaching methods of participants; 208 students participated in this event. At the first stage they answered 40 multiple choice questions and 20 subjective questions at second stage. The average percentage of correct answers in the first stage was 22.41% (± 0.09); the highest percentage of correct answers at this stage was about bacteria and the lowest about tissues. In the second stage the average percentage was 18.13% (± 13.11); the highest percentage of correct answers at this stage was about fungi and the lowest about botany. The obtained results points out low achievement and serve as a warning to the current structure related to the learning of biology. The performance of schools did not show any statistical differences, indicating that the results are not related to a specific methodology, but represent a general situation.

Keywords: Biology, Teaching, Learning, Scientific Olympiads.

How to cite this paper: SEIXAS, R. F.; TADDEI, F. G. A Olimpíada Parintinense de biologia como instrumento para a avaliação do ensino nas escolas estaduais de Parintins/AM. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, v.9, n.19, p. 188–198, jul-dez, 2016.

¹ Biólogo, Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA – Universidade do Estado do Amazonas, Parintins/AM, Brasil. Email: rseixas767@gmail.com

² Doutor, Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA – Universidade do Estado do Amazonas, Parintins/AM, Brasil. Email: fgtaddei@hotmail.com

Introdução

As olimpíadas científicas são mundialmente utilizadas como meio de comunicação entre cientistas, educadores e estudantes (LIM, S. S.; CHEAH, H. M.; HOR, T. A., 2014). Os participantes destes eventos são expostos a diferentes visões sobre disciplinas, aprofundam seu conhecimento em áreas específicas e, por muitas vezes, despertam o interesse pela ciência (WESTMORE, 1978; STAZINSKI, 1988). Eventos deste tipo ocorrem desde o final do século 19, quando abordavam temas, principalmente, da área de exatas (BAGATINI, 2010). No Brasil, os primeiros registros sobre olimpíadas científicas (ou do conhecimento) foram em 1979, com a realização da primeira olimpíada de matemática (ALVES, 2010). Atualmente, os eventos relacionados são abundantes, envolvendo desde o ensino médio (DUSCHENKOV, 2003; VAN KAMPEN et al. 2003; WALDEZ, 2014) ao superior (DA SILVA et al. 2013). Além de estimular o interesse pelo estudo e por disciplinas específicas, a análise dos seus resultados é uma oportunidade de mapear e avaliar o ensino em um universo específico (MARIUZZO, 2010; WIRT, 2011). Segundo WALDEZ (2014) esta análise permite comparar modelos educacionais entre instituições, nacional e internacionalmente, gerando um valioso material para diagnósticos e, reconhecidamente, aprofundam e enriquecem o currículo escolar (MARQUES, 2013).

Como evento nacional, a olimpíada Brasileira de Biologia ocorre desde 2005, com provas realizadas em diversos estados da federação. O evento anteriormente organizado pela Secretaria da Inclusão Social do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), atualmente, é realizado regularmente pela Associação Nacional de Biossegurança (ANBio). Na versão de 2015 o evento contou com a participação de aproximadamente 59 mil estudantes que cursam ou concluíram o ensino médio (ANBio, 2015), sendo apoiado pelo Ministério da Educação (MEC) e Conselho Federal de Biologia (CFBio). O conteúdo das provas é divulgado por bibliografia recomendada e, as fases do evento, apresentam questões de múltipla escolha (1ª.) e objetivas (2ª.). Basicamente, as questões implicam na resolução de problemas baseados nos principais tópicos da matéria biologia.

No estado do Amazonas poucos são os registros de participações em olimpíadas científicas. Dentre estes, se destacam a Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente, promovida pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e apoiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) (MIRANDA e SCHALL, 2003; GRZYNSPAN et al., 2003), Olimpíada Brasileira de Astronomia e Aeronáutica (CANALLE et al., 2011) e Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) (WALDEZ, 2014). Nas duas últimas a participação dos estudantes do estado do Amazonas ocorreu por iniciativas de professores que, cadastrados nos respectivos órgãos responsáveis, aplicaram as provas em seus municípios.

Com relação aos resultados, no estudo de WALDEZ (2014) pode ser observado um baixo número de acertos das questões propostas, em média, menor que 50%. Os resultados são condizentes com as notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), prova na qual as melhores médias das escolas do Amazonas são obtidas por escolas particulares (ENEM, 2015).

O estado do Amazonas (IDHM - 0,699) possui 62 municípios, dentre eles, Parintins (IDHM – 0,658), que está situado a leste, na fronteira com o estado do Pará. A cidade possui uma população estimada de 112 mil habitantes (IBGE 2016). Mais de 22 mil alunos estão matriculados nas três séries do ensino fundamental e quase 8

mil no ensino médio. A cidade possui 22 escolas estaduais de ensino médio, das quais, 64% apresentam organização por ciclos escolares (MEC/INEP, 2012).

Neste estudo o objetivo foi avaliar o aprendizado dos alunos das escolas estaduais de Parintins/AM em relação a diferentes conteúdos da disciplina biologia, ministradas no ensino médio, utilizando para isto, as diferentes fases da Olimpíada Parintinense de Biologia (OPB). A partir dos resultados, detectar os temas de menor e maior dificuldade. Visando identificar causas e insuficiências no sistema de ensino do universo amostrado, por meio de questionários, objetivou-se avaliar condição socioeconômica, comportamentos sociais e métodos de ensino a que estão sujeitos os alunos participantes nas diferentes fases do evento.

Materiais e Métodos

Para a realização da primeira Olimpíada Parintinense de Biologia (1ª OPB) 3 escolas estaduais da área urbana do município foram visitadas e convidadas a participar. Neste momento, tratou-se com os gestores o uso das dependências, dia de realização das duas fases e do regulamento. Os alunos do terceiro ano do ensino médio foram convidados, por seus professores e por cartazes, para participar do evento. Em cada escola foi disponibilizado o regulamento, que continha os tópicos a serem estudados e a premiação, que constava de bolsas de estudos integrais de cursos de formação complementar em línguas e informática.

Na primeira fase das olimpíadas os alunos foram divididos em salas de aula com no máximo 30 alunos, que ficaram sob observação de dois monitores disponibilizados pela organização do evento. A prova desta fase era composta de 40 questões de múltipla escolha (objetivas) divididas nos tópicos: células, tecido, evolução, ecologia, vírus, bactérias, fisiologia humana e vegetal, anatomia humana, genética, fungos, zoologia e botânica. As questões foram baseadas em vestibulares de universidades públicas do Brasil e no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Como previsto pelo regulamento, foram classificados para a 2ª. fase os 10 alunos com as melhores notas de cada escola, com a classificação de todos em caso de empate na décima posição. As provas desta etapa ocorreram em apenas uma escola, com monitores que aplicaram, dirimiram dúvidas e observaram o andamento da prova. Nesta fase os alunos responderam a 20 questões subjetivas (discursivas) divididas nos tópicos: célula, anatomia humana, ecologia, fungos, vírus, fisiologia humana e vegetal, botânica e zoologia. As questões foram baseadas em vestibulares de universidades públicas do Brasil e buscou-se evitar possíveis questões que abordassem teses divergentes. Os vencedores do evento foram determinados pela somatória dos resultados da primeira e segunda fases, o desempate foi determinado pela nota da 2ª. fase. Os cinco primeiros colocados foram premiados.

Visando o diagnóstico do público escolar participante e, para caracterizar o aluno médio de cada fase, antes das provas, os candidatos responderam um questionário socioeconômico, de forma anônima. As questões deste instrumento investigaram condições econômicas e demográficas como: idade, trabalho e renda. Também foram abordados temas relacionados a disciplina biologia, os alunos foram questionados quanto a sua preferência em relação: à própria disciplina, por assuntos abordados pela matéria biologia e condições escolares em relação as aulas práticas. O questionário também visou a caracterização comportamental dos estudantes participantes, com questões que abordavam o uso de internet em relação ao número de redes sociais que participa, onde acessam a internet e o tempo médio da

utilização do celular. Para caracterizar possíveis diferenças em relação aos temas investigados as mesmas questões foram feitas nos questionários nas diferentes fases.

Após as correções das provas da primeira e segunda fases, o número de acertos foi agrupado por escola e por conteúdo específico presentes nas questões. Para a avaliação estatística, na primeira fase foi considerado a média de acertos por conteúdo e por escola participante. Na segunda fase, por conter questões abertas, as provas foram corrigidas de acordo com um gabarito, que possibilitou classificar a resposta como correta (100%), incompleta (50%) e incorreta (0%). Como recomendado por (BARATA, 2014), as provas foram corrigidas por mais de um professor corretor com a mesma formação em Biologia. Os dados dessa fase também foram agrupados por escola e conteúdo investigado. Os dados obtidos do questionário socioeconômico foram organizados por questão e, então analisados entre as fases. Todos os dados obtidos foram tratados por estatística descritiva, que indicou médias, desvios padrão e variâncias. Para caracterizar possíveis diferenças entre as escolas participantes, as análises quantitativas das médias de acertos gerais e, por assunto abordado, foram comparados por análise de variância (ANOVA, $p=0,05$) com teste de Tukey *a posteriori*.

Resultados e Discussão

Participaram da I Olimpíada Parintinense de Biologia (1ªOPB) 3 escolas estaduais do município de Parintins (figura 1). O total de inscritos no evento foi de 208 alunos. A escola 1 participou com 119 alunos, a 2 com 63 e a 3 com 106 alunos, número que representa 72% do total de alunos matriculados no 3º ano do ensino médio das escolas participantes. Para a segunda fase, de acordo com o regulamento, foram classificados e participaram 27 alunos, sendo: 11 da escola 1, 4 da escola 2 e 12 da escola 3.

O aluno médio da 1ª. fase possui 17 anos, não trabalha, apresenta renda familiar média mensal de R\$ 500 a 1000, não tem aulas práticas da disciplina biologia, gosta um pouco da matéria da qual, o tema preferido é o estudo da anatomia humana, participa de duas redes sociais as quais, acessa pelo celular, aparelho que utiliza mais de uma hora por dia.

As médias percentuais e os desvios padrão das notas finais das escolas na primeira fase foram, respectivamente: 22,02 ($\pm 6,03\%$); 22,45 ($\pm 6,61\%$) e 22,76 ($\pm 6,93\%$), valores que não diferiram, significativamente ($p>0,05$, $P = 0,3485$). Na primeira fase o tema bactéria teve a maior proporção de acertos ($35,8 \pm 3,35\%$), tema que não apresentou diferenças estatísticas significativas em relação a evolução, ecologia e vírus, caracterizando estas, como as de melhor aproveitamento na prova. O pior aproveitamento percentual foi no tema tecidos, que não apresentou diferenças estatísticas dos conteúdos célula, anatomia, genético e botânico, caracterizando estas como as de pior aproveitamento. As médias: geral e para cada conteúdo avaliado estão demonstrados na figura 2. O menor percentual de acertos individual nesta fase foi 10% e o maior 50%.

O aluno médio da 2ª. fase possui 17 anos, não trabalha, apresenta renda média mensal de R\$ 500 a 1000, não tem aulas práticas da matéria biologia, gosta bastante da matéria e o seu tema preferido é o estudo da anatomia humana, participa de uma rede social a qual, acessa pelo celular, no qual fica mais de uma hora por dia. Em comparação com a primeira fase, estes resultados indicam que a

média dos alunos finalistas possui uma preferência maior pela disciplina biologia e participam de uma rede social a menos.

As médias de acertos obtidos na segunda fase pelas escolas 1, 2 e 3 foram, respectivamente: 14,66 ($\pm 7,63\%$), 17,06 ($\pm 14,42\%$) e 26,68 ($\pm 12,83\%$), valores que também não diferiram, estatisticamente ($p > 0,05$, $P = 0,2116$). Na segunda fase, a maior proporção de acertos foi no tema fungos ($43,61 \pm 0,61\%$) que, no entanto, estatisticamente, foi superior apenas a botânica, conteúdo com o menor aproveitamento, com valor, estatisticamente, menor quando comparado a todos os outros. Os aproveitamentos médios das escolas e, em cada conteúdo, estão demonstrados na figura 3. O menor aproveitamento individual obtido nesta fase foi 2,5% e o maior 57,5%.

Nas duas fases a porcentagem de acertos é inferior ao obtido pelos alunos na região Amazônica do Alto Solimões na Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) (WALDEZ et al. 2014). Na OPB, os maiores índices de acertos ocorreram nas provas objetivas (1ª. fase). Acreditamos que as possíveis razões para este fato estejam relacionadas a falta de atenção do aluno, de pensamento reflexivo e, principalmente, em deficiências na interpretação de textos, característica recorrente em avaliações (DE BRITO e OLIVEIRA, 2008). Coaduna estas hipóteses o fato de uma das questões, que apresentava a resposta no enunciado da questão anterior, ter um percentual de apenas 36,7% de acertos.

As notas obtidas pelas escolas não apresentaram diferenças estatísticas significativas. Este fato indica que os resultados não estão relacionados a um planejamento ou metodologia específica mas, possivelmente, representam uma situação geral. Estas escolas recebem um público, como comprovado pelos questionários aplicados antes das fases, relativamente homogêneo em termos socioeconômicos, o que pode facilitar a adoção de métodos efetivos no aprendizado. O ensino da biologia e, de seus conceitos, está relacionado com diferentes dinâmicas e apresenta uma interdependência social e epistemológica considerável (MIRANDA e SCHALL, 2003). Atualmente, o desafio do ensino desta disciplina é ainda maior devido, principalmente, a renovação do conhecimento nas diferentes áreas e as novidades constantes e em taxa maior do que em qualquer período anterior (MIRANDA e SCHALL, 2003).

A estes fatos está associado a ciência da biologia apresentar conteúdos fragmentados. Visões integradas da disciplina são propostas desde a década de 30 (MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S., 2009). No passado a biologia foi considerada uma disciplina menos “indigesta”, atualmente, os resultados de exames nacionais comprovam uma realidade diferente. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), na divulgação das médias das notas do Enem, indicou que o aproveitamento geral para o Brasil na área de ciências da natureza como o segundo pior (482,2), valor superior apenas da reconhecida e considerada “mais difícil” para os alunos matemática (473,5).

Sabemos que a tarefa de avaliar é imperfeita, principalmente, em um evento que envolve o ensino de uma disciplina específica em diferentes escolas. Segundo ACEVEDO, J. A.; VÁZQUEZ, A.; MANASSERO, M. A. (2003) processos de avaliação possuem desafios e problemas metodológicos relativos à qualidade e confiabilidade dos procedimentos e instrumentos aplicados na investigação. No entanto acreditamos que avaliações como as olimpíadas são úteis para a identificação de pontos fortes e fracos no ensino da disciplina. Neste estudo, os

maiores percentuais de acertos dos alunos foram registrados nos temas: bactéria, evolução, ecologia e vírus, os menores ocorreram nos temas: tecido, célula, anatomia e botânica. Os temas: tecido e célula, foram identificados também por WALDEZ et al. (2014) com os piores rendimentos na região Amazônica do Alto Solimões. Segundo estes mesmos autores, o baixo aproveitamento nestes temas está relacionado a falta de acesso, no ensino médio, a aulas práticas que abordam estes assuntos. De fato, pelo diagnóstico deste estudo, os alunos das escolas participantes da 1ª OPB não têm aula prática em nenhum dos temas, no entanto, acreditamos que, principalmente, para temas menos cotidianos como tecidos e células, as aulas práticas são fundamentais. Destaca-se entre os temas de pior rendimento a botânica, principalmente, pela região onde a prova foi realizada. O município de Parintins possui uma extensa área verde com diferentes biótopos, locais que podem ser explorados no aprendizado sobre o tema.

Os fatos acima citados evidenciam que alguns métodos reconhecidos podem ser utilizados na melhora do rendimento destes alunos. As aulas práticas são requisitos primordiais para um bom aprendizado (DATTEIN et al., 2014). A observação de fenômenos ou estruturas no laboratório pode despertar ou aumentar o interesse por temas que, em aulas expositivas, são representações menos elucidativas (LOPES e ROSSO, 2010 p.60). Outro método que, recentemente, tem sido utilizado como alternativo para o ensino da biologia é a utilização de áreas não formais para a educação. WALDEZ et al. (2014) propõe saídas de campo, visitas técnicas e estágios como possíveis facilitadores do ensino, podendo ser uma estratégia fundamental para o estudo de vários ramos das ciências biológicas (KRASILCHICK, 1995. P. 186).

Não acreditamos que a proposta de aulas práticas, utilização de espaços não formais e saídas de campo sejam as únicas soluções para aprimorar o aprendizado da biologia. Desde 1950, com a fundação do Instituto Brasileiro de Ciência e Cultura (IBCEC), várias intervenções laboratoriais no ensino formal foram propostas. A utilização de espaços não formais, recentemente, tem surgido como uma válida proposta (MARANDINO et al., 2009). No entanto, estas variações ao sistema formal de ensino encontram resistências, muitas vezes o professor refuta a ideia pois “*foge do conteúdo programático*” ou “*é dispensável por não ser tema em vestibulares e provas nacionais*” (AMARAL e CURI, 2009). A própria estrutura e logística das instituições de ensino inviabilizam o processo. Um dos problemas reconhecidos é número de escolas em relação a demanda populacional, condição dos laboratórios e recursos disponíveis para o material de consumo, assim como para a manutenção de coleções didáticas (MARANDINO et al., 2009). A estrutura e logística de uma instituição de ensino tem sido determinante nos resultados de provas nacionais, fato evidenciado pelos resultados do ENEM 2015. Das escolas estaduais amazonenses, as melhores classificadas são escolas de tempo integral.

Atualmente, nas escolas do município de Parintins/AM, ocorrem programas governamentais que visam o desenvolvimento de alunos e o aprimoramento e formação de professores. Dentre estes se destacam: Ciência na Escola (SEDUC/FAPEAM/SEMED) que permite os primeiros contatos dos alunos do ensino médio com a pesquisa, o PARFOR (CAPES) que, iniciado em 2009, promove a formação continuada dos professores em serviço (NASCIMENTO e MELO, 2015) e cursos de especialização destinados a professores de matérias específicas, realizados pela Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) e Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Os resultados da Prova Brasil/2013, evento que avalia os alunos do ensino fundamental em relação às disciplinas: matemática, português e interpretação de texto, evidenciaram uma evolução constante no aproveitamento geral do estado do Amazonas e nos dados de Parintins. As análises mostraram acréscimos constantes nas porcentagens de acertos em relação à média, passando de 36 em 2009 para 47 em 2013, no mesmo período as notas do Município de Parintins tiveram um acréscimo de 12% no número de acertos, passando de 40% em 2009 para 52% em 2013, no estado do Amazonas este crescimento foi de 10% (INEP, 2013).

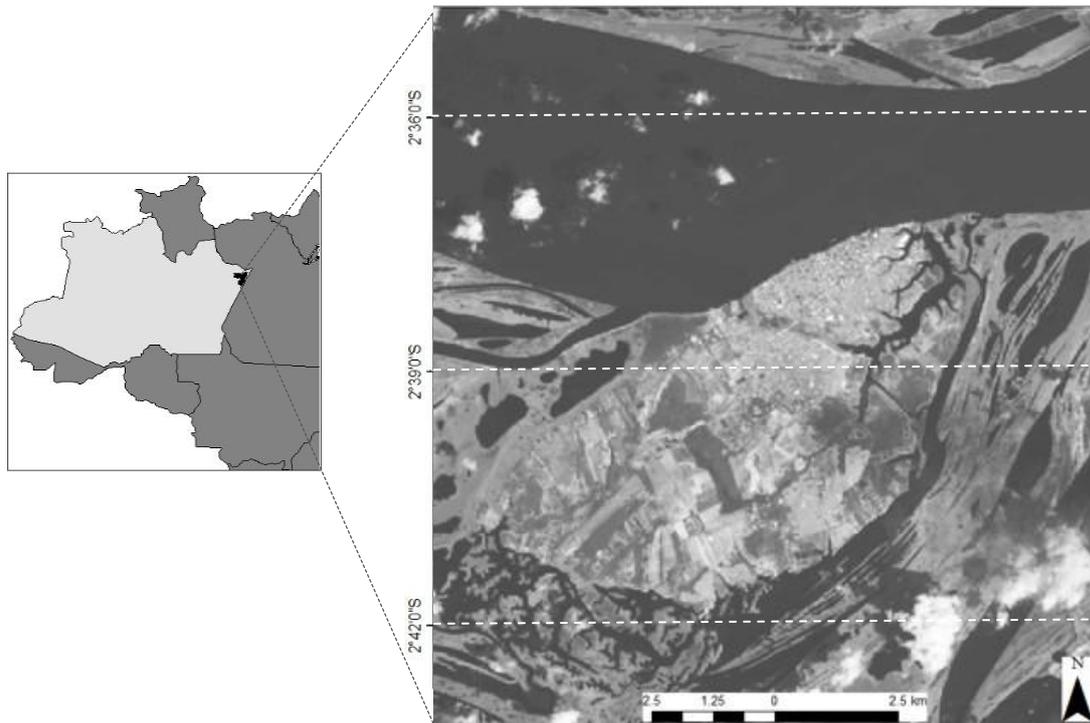


Figura 1: Localização do município de Parintins/AM. Acima e a esquerda, o detalhe da localização do estado do Amazonas/Brasil, no destaque, a área do município. Acima e a direita, o município de Parintins/AM.

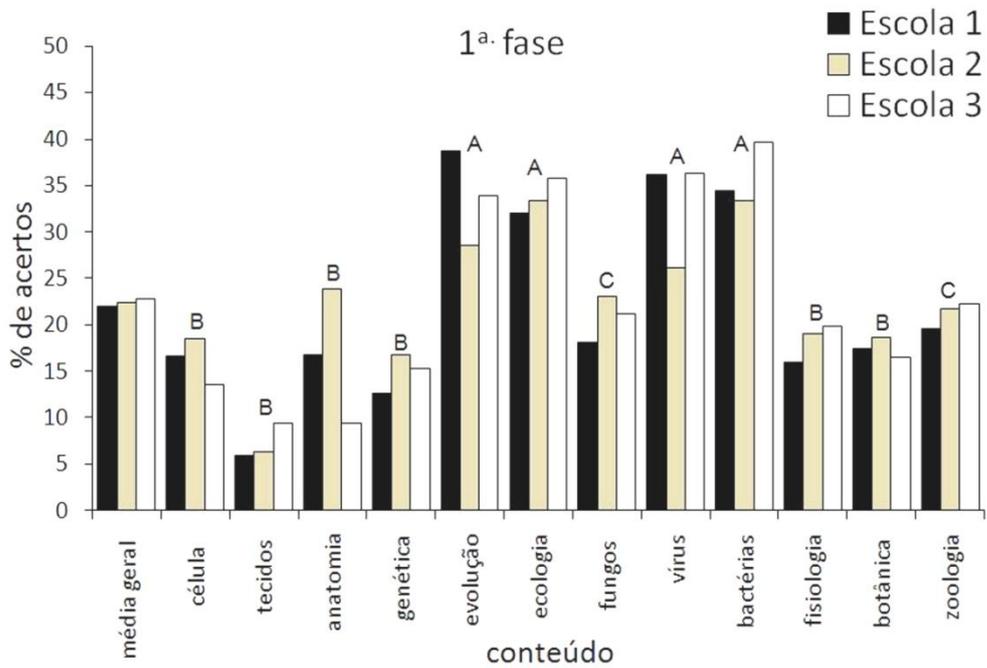


Figura 2: Médias percentuais dos temas avaliados na 1ª. Fase da 1ª Olimpíada Parintinense de Biologia (OPB). As letras acima das barras indicam aqueles que não apresentam diferenças estatísticas significativas (*Tukey, p<0,05*).

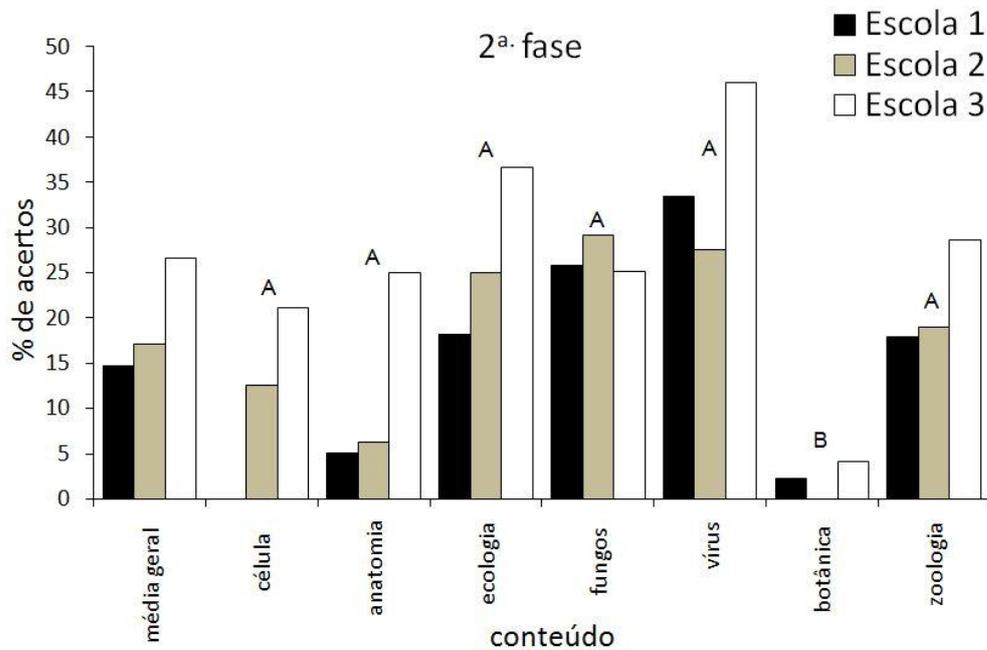


Figura 3: Médias percentuais dos temas avaliados na 2ª. Fase da 1ª Olimpíada Parintinense de Biologia (OPB). As letras acima das barras indicam aqueles que não apresentam diferenças estatísticas significativas (*Tukey, p<0,05*).

Considerações Finais

A análise dos dados indica que a biologia não é uma disciplina que desagrade os estudantes do ensino médio na região de Parintins/AM, no entanto, o aproveitamento dos alunos na 1ª. OPB causa certa preocupação, principalmente, em relação à continuidade educacional destes estudantes. O tema, pelo observado na literatura, não se restringe a esta disciplina, mas está disseminado pelo sistema educacional. Estudos futuros devem ser pontuais, abordando os temas específicos e sua abordagem em sala de aula e em espaços não formais e, principalmente, abordar as condições em que os professores estão para exercer sua profissão.

Eventos como as Olimpíadas Científicas permitem o acompanhamento do ensino durante os anos. Este estudo poderá servir de fonte de dados para observação do desenvolvimento do aprendizado da disciplina biologia em relação a novas estratégias educacionais, sejam locais, regionais ou nacionais. Acreditamos que o desenvolvimento do conhecimento nesta ciência exija a integração de conceitos, estes com interdependência reconhecida e gradual. O desenvolvimento destas vertentes será fundamental para um melhor rendimento em provas futuras.

Atualmente, as avaliações dos alunos não estão a cargo apenas do professor. O governo federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), utiliza avaliações nacionais em diagnósticos da efetividade de ações educacionais e para identificar desigualdades regionais. Associa-se a este fato as provas que permitem o ingresso ao ensino superior como o ENEM e os vestibulares. O desenvolvimento e adequações no complexo professor/instituições é fundamental para a igualdade social.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Diretores, Coordenadores de Ensino e Professores das escolas participantes, pela disponibilidade e auxílio na realização do evento. Agradecemos os graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas – UEA/CESP – Centro de Estudos Superiores de Parintins, que participaram efetivamente da realização das provas. Também aos empresários dos cursos de idiomas e profissionalizantes que forneceram as bolsas de estudo como premiação da 1ª. Olimpíada Parintinense de Biologia.

Referências

- ACEVEDO, J. A., VÁZQUEZ, A., MANASSERO, M. A. Papel de la education CTS em uma alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.2 n. 2, p. 1, 2003.
- ALVES, W. J. S. **O impacto da olimpíada de matemática em alunos da escola pública**. Tese de Doutorado. (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, 2010.
- AMARAL, C. L. C., CURI, E. **Pesquisas e práticas de ensino em química e biologia**. São Paulo: Terra Cota, 2009.
- ANBIO. **XII Olimpíada Nacional de Biologia**. Associação Nacional de Biosegurança. Disponível em: <www.anbiojovem.org.br/>. Acesso em: 13 fev. 2015.
- BAGATINI, A. **Olimpíadas de Matemática, Altas Habilidades e Resolução de Problemas**. (Trabalho de Conclusão de Curso) Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010.

BAIRD, W. E. Correlates of Student Performance in the Science Olympiad: The Test of Integrated Process Skills and Other Variables. In: ANNUAL MEETING OF THE NATIONAL ASSOCIATION FOR RESEARCH IN SCIENCE TEACHING, 7, 1989, San Francisco. **Compilation of the Annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching**. San Francisco: National Association for Researching in Science Teaching, 1989. p. 31.

BARATA, A. M. **Questões relevantes sobre concurso público**. 2014. Disponível em: <www.biblioteca.mppa.mp.br/phl82/capas/Que57.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2015.

CANALLE, J. B. G.; DA ROCHA, J. F. V.; FERREIRA, J. L.; PESSOA FILHO, J. B.; MAIA-FURNAS, M.; DINIZ, T. M. XI **Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica**. 2011. Disponível em: <<http://liara.olimpiadascientificas.com/wp-content/uploads/2013/05/Relatorio-de-2011-XIV-OBA.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

DA SILVA, C. B. P.; CARPES, F. P.; DA ROCHA, E. S.; KUNZEL, M. R. Olimpíadas de Biomecânica: relato da implantação de um projeto de inovação didática no ensino superior. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 5., 2013, São Paulo. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, São Paulo, 2013. p 1.

DATTEIN, R. W.; WYZYKOWSKI, T.; da COSTA-GULLICH, R. I.; DO SANTOS, E. G. 2014. O subprojeto PIBID-Ciências Biológicas UFFS – Cerro Largo em ação. In: SEMINÁRIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFFS, 4., 2014, Cerro Largo. **Anais do SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**. Cerro Largo: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2014, p. 1-2.

DE BRITO, F. R. M., DE OLIVEIRA, L. N. As dificuldades da interpretação de textos matemáticos: algumas reflexões. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 15, 2008, Campinas, **Anais do 15º. Congresso de Leitura do Brasil**, Campinas, 2008. p. 1-9.

DUSHENKOV, V. M. Biological Olympiads in the USSR. **The American Biology Teacher**, p. 399-404. p. 1993.

ENEM, 2015. **ENEM por escola**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <www.portal.inep.gov.br/web/enem/enem-por-escola>. Acesso em: 13 mar. 2016.

IBGE. **Cidades**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <www.cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 3 mar. 2016.

INEP, 2013. **Resultados da Prova Brasil 2013**. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <www.portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados-2013>. Acesso em: 12 mar. 2016.

KRASILCHICK, P. Inovação no ensino de ciências. In: GARCIA, W. E. (Coord.) **Inovação educacional no Brasil: Problemas e perspectivas**. 3ed. São Paulo: Cortez, 1995. p. 177 – 194.

LIM, S. S.; CHEAH, H. M.; HOR, T. A. Science Olympiads as Vehicles for Identifying Talent in the Sciences: The Singapore Experience. **Communicating Science to the Public**. Springer Netherlands, p. 195-211, 2014.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Filogenéticas, Classificações Biológicas Classificações: Biologia Molecular**. Santa Inês: INSTITUTO FEDERAL BAIANO (IFB), 2010.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MARIUZZO, P. Olimpíadas científicas estimulam estudantes e valorizam a atuação de professores na pesquisa. **Ciência e Cultura**, v.62, n.2, p. 12-13. 2010.

MARQUES, F. Política C&T – Educação: Eles gostam de Ciência. **Revista FAPESP**, São Paulo, v.205, p. 32-37. 2013.

MEC. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Censo Educacional**. Brasília: INEP, 2012.

MIRANDA, E. S.; SCHALL, V. T. Olimpíada brasileira de saúde e meio ambiente: relato de uma experiência inovadora na área do ensino fundamental e médio na região Sul-Minas. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4º, 2003, Bauru. **Anais** do 4º. encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. Bauru: Associação Brasileira de Estudos em Educação em Ciências, 2003. p. 1-5.

NASCIMENTO, I. V.; MELO, M. A. A capes e a regulação da formação de professores da educação básica. **Cadernos de Pesquisa**, v.22, n.3, p. 87-99, 2015.

STAZINSKI, W. Biological competitions and Biological Olympiads as a means of developing students' interest in biology. **International Journal of Science Education**, v.10, n.2, p. 171-177. 1988.

VAN KAMPEN, P.; BROWNE, W. R.; BURKE, M.; COTTER, M. A.; JAMES, P.; MCGLYNN, E.; WHELAN, G. A new science competition for secondary school students: the First European Union Science Olympiad. **European journal of physics**, v.25 n.1, p. 23. 2003.

WALDEZ, F.; SILVA, R. C.; DUARTE, E. C.; MORAES, R. P.; RABELO, M. R. S.; GONÇALVES, N. F.; BAIMA, A. P. S.; ROCHA, J. M.; BERNHARD, G. G. R.; ALVES, J. C. Olimpíada de Ciências Biológicas como ferramenta para o ensino de Biologia no Alto Solimões, Amazônia brasileira. **Revista Areté**, v.7, p. 127-135. 2003.

WESTMORE, D. E. Student recruitment through a science Olympiad. **Journal of Chemical Education**, v.55, n.1, p. 43. 1978.

WIRT, J. L. **An analysis of Science Olympiad participants' perceptions regarding their experience with the science and engineering academic competition**. (Tese de Doutorado) - Seton Hall University, 2011.