

## **OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS - A INFORMÁTICA COMO INSTRUMENTO DE MELHORIA DE QUALIDADE DE VIDA E DE APRENDIZAGEM**

Williams Alves Xavier (1); Izaias Romario Soares do Nascimento (2); Márcia Verônica Costa Miranda (3)

*Universidade Federal da Paraíba, williamsxavier97@hotmail.com (1);*

*Universidade Federal da Paraíba, izaias.agronomia@gmail.com (2);*

*Universidade Federal da Paraíba, marciamirandapb@gmail.com (3)*

**Resumo:** Competições escolares são capazes de potencializar habilidades dos participantes envolvidos, como também elevar a autoestima e a vontade de aprender o conteúdo da temática e outros benefícios educativos. O objetivo do presente trabalho é apresentar as ações executadas no projeto “Olimpíada Paraibana de Informática-Sede Areia-PB”, no auxílio e desenvolvimento dos alunos do Ensino Fundamental do município de Areia – PB. Em 2017, foi realizada a quinta edição da Olimpíada Paraibana de Informática (OPI) e a quarta edição da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), cujos objetivos são despertar nos alunos o interesse na área da Informática, Matemática e pela Ciência, em geral, com o propósito de prepará-los para competições nacionais e internacionais, contribuindo para a melhoria de aprendizagem e desempenho em sala de aula. Estas atividades foram executadas com ajuda da equipe de Informática do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA-UFPB), com ministração de cursos preparatórios e aulas nas zonas urbana e rural da região. O número de alunos que participaram do projeto vem aumentando no decorrer dos anos, evidenciando o seu caráter inclusivo e social. Desde a primeira edição, os alunos treinados pela equipe do projeto, vêm ocupando lugares de destaque na competição em níveis estadual e nacional. Professores da rede de ensino da região afirmam que esses alunos vêm melhorando o desempenho nas diversas disciplinas e se sentem valorizados na comunidade. Hoje, o projeto já é considerado inclusivo e multidisciplinar, uma vez que trabalha com alunos em condições de vulnerabilidade social, procurando incentivá-los e motivá-los em seus estudos. Ademais, contribui com a qualidade no ensino, já que os alunos têm melhorado o desempenho na sala de aula, bem como o desenvolvimento local, uma vez que vislumbram um melhor aproveitamento do aprendizado em suas comunidades.

**Palavras-Chave:** Educação, Informática, Inclusão, Olimpíadas Científicas.

### **Introdução**

Apesar da universalização do acesso ao ensino básico no Brasil, mostra-se necessária a utilização de artifícios que estimulem o aluno a uma melhor compreensão do conteúdo ministrado em sala de aula (KLEIN, 2007).

A aprendizagem pode acontecer em situações informais de ensino, nas quais o sujeito que aprende está submerso em um ambiente cultural informador. Este processo pode ser planejado com ações que visem a aprendizagem, como é o caso daquelas organizadas no ambiente escolar. Neste sentido, podem ser executadas várias atividades extracurriculares que auxiliem o aluno fora da rotina escolar, afastando-os do ócio e das ruas. Atualmente, as olimpíadas científicas vêm tomando destaque no meio acadêmico, sendo utilizada por diversas áreas de

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

[www.conidis.com.br](http://www.conidis.com.br)

conhecimento como ferramenta de aprendizado e inclusão.

Em diversos países, as competições escolares são realizadas para alcance de uma educação de excelência (NASCIMENTO et al., 2007). Essas atividades estimulam o aprofundamento nos conhecimentos e nos estudos, pois propõe um desafio construtivo, promovendo o desenvolvimento de formas de aprendizado adequadas para a idade e nível dos alunos. Geralmente, essas olimpíadas são organizadas em áreas específicas do conhecimento (matemática, física, informática, etc.), como também de acordo com o nível educacional dos participantes (REZENDE & OSTERMANN, 2012).

As olimpíadas científicas são atividades extracurriculares realizadas em vários países para se atingir uma série de objetivos intelectuais, afetivos e sociais. ALVES (2006) comenta os dois tipos de competições escolares: as que exploram o rendimento físico em atividades esportivas e as que envolvem o conhecimento trabalhado e refinado em sala de aula, como as olimpíadas científicas. Essas, apesar de culminarem em atividades extracurriculares, têm ações que acontecem na sala de aula e que, de uma forma ou de outra, afetam a organização escolar, auxiliando os professores na melhoria do aprendizado e desempenho escolares.

As competições nas olimpíadas científicas podem ser realizadas individual ou coletivamente. Nas individuais, é necessário que o competidor obtenha a maior pontuação entre os demais, no conjunto de tarefas realizadas. Já nas coletivas, os competidores atuam de forma colaborativa, de modo que o grupo seja vitorioso.

Robinson (2003), coordenador das olimpíadas científicas do Ensino Médio de Nova Iorque, também é um incentivador desse tipo de competição. Ele afirma que as olimpíadas científicas desafiam os estudantes com problemas de Ciências, incentivando a criatividade, engenhosidade e perícia em uma disciplina, diversificando as formas de aprendizagem. ROBINSON (2003), FERNANDES & GALIAZZI (2007) e CORRÊA et al (2009) apontam, em seus trabalhos, as olimpíadas científicas como uma atividade educacional vantajosa, que vai além da simples competição. Essas atividades despertam a motivação e, como consequência, aumentam o engajamento dos estudantes para com os conteúdos escolares.

LOPES (2001), ao se referir às Olimpíadas de Informática, ressalta os objetivos pedagógicos alcançados por esse tipo de atividade extracurricular, que são:

- i) O aumento da atenção e da concentração – a falta de concentração é ocasionada, muitas vezes, pelo desinteresse em uma determinada atividade proposta em sala de aula;

- ii) O desenvolvimento da autonomia – algumas competições permitem o desenvolvimento do estudante ao possibilitar que ele tome decisões; e
- iii) Redução da descrença na capacidade de realização – ao ser colocado em um desafio, o estudante tem a oportunidade de desenvolver sua capacidade criativa, acreditar em si mesmo, executar uma ação e atingir um determinado objetivo.

Essas competições requerem tempo, determinação, motivação e curiosidade dos participantes, para assim estimular o seu desenvolvimento, habilidades científicas e intelectuais (PEREIRA & MOREGA Jr., 2009). A longo prazo, essas competições podem contribuir na escolha da carreira desses alunos (HULER, 1991).

Segundo Klein (2007), é necessário, no ensino básico no Brasil, que se use de artifícios que estimulem o aluno a compreender o conteúdo ministrado em sala de aula. As olimpíadas escolares são consideradas um desses recursos importantes para a motivação e estímulo didático e pedagógico com alunos dos mais diversos níveis, sendo, portanto, observado seu crescimento no meio acadêmico.

Nos dias atuais, as crianças já nascem mergulhadas no mundo tecnológico. Devido a isso, a Informática vem sendo inserida como ferramenta na educação, para potencializar a construção do conhecimento, fazendo interação entre o dia-a-dia do aluno e o conteúdo da sala de aula. No meio escolar, a Informática é um recurso utilizado para proporcionar a busca e construção de conhecimentos, a partir de interações e trocas de informações, e vem sendo inserida na educação como forma de estímulo no processo de aprendizagem e construir uma escola voltada para a realidade. Para que seja utilizada como recurso pedagógico, e não apenas como uma tecnologia a mais, é necessário direcionar conhecimentos e mecanismos que a integre à educação (MALFATTI et al., 2004).

Dentro desse contexto de utilizar as ferramentas da Informática como recurso educacional e motivador na educação e no desenvolvimento local, o Projeto de extensão universitária “Olimpíada Paraibana de Informática – Sede Areia - PB”, vem sendo desenvolvido desde 2013, no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Coordenado pela professora de Informática do CCA, este projeto conta com o apoio de alunos voluntários dos diversos cursos de graduação desse Campus. O objetivo principal do projeto é despertar nos alunos da rede pública e privada de ensino fundamental de Areia-PB o interesse pelos jogos de lógica, matemática e computação, auxiliando, também, na interpretação de texto, fator importante no contexto do ensino básico, atualmente. Estes objetivos são executados através de uma competição

saudável que envolve desafios motivadores, troca de ideias, prática constante de exercícios motivadores, utilização dos conhecimentos e situações do cotidiano das crianças do brejo paraibano na contextualização das aulas e exercícios. Os alunos podem participar de competições nacionais e internacionais da área, a exemplo da Olimpíada Brasileira de Informática e a Olimpíada Internacional de Informática (IOI). A execução desse projeto visa, também, melhorar a autoestima dos alunos do brejo paraibano, incentivando a apoiar emios para melhorar o desenvolvimento local, notadamente os residentes na zona rural, uma vez que verifica-se a existência de poucas ações, ou quase nenhuma delas, dos poderes públicos e acadêmicos no trato educacional e social dessa camada da comunidade, no entorno da UFPB.

Diante do conteúdo exposto, o objetivo do presente trabalho é descrever as atividades realizadas no projeto e apresentar os resultados obtidos nessa competição em sua 5ª edição, em 2017.

## **Metodologia**

A Olimpíada Paraibana de Informática teve sua primeira aplicação no município de Areia-PB no ano de 2013, nos níveis 1 e 2, com alunos do Ensino Fundamental das zonas urbana e rural. Nesta 1ª edição, as escolas do município de Areia obtiveram 75% das medalhas destinadas aos alunos de escolas públicas que atingissem as maiores pontuações em todo o Estado da Paraíba. A partir de 2015, além da Olimpíada Paraibana de Informática (OPI), os alunos também tiveram a oportunidade de participar da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), momento em que Areia, naquele ano, pela primeira vez, participou como município sede desta competição.

A prova da Olimpíada Paraibana de Informática está estruturada em três níveis:

- Iniciação I e II (1º ao 8º ano do Ensino Fundamental),
- Programação (9º ano do Ensino Fundamental ao Ensino Médio) e
- Avançado júnior (Ensino Superior).

A OBI envolve os níveis Iniciação 1 e 2, Programação e Programação Avançada, com as mesmas séries escolares já citadas, anteriormente.

A organização da OPI-Sede-Areia optou por participar, em nível Estadual, na categoria de Iniciação, com estudantes do 1º ao 8º ano do Ensino Fundamental, e na OBI nos níveis Iniciação 1 e 2, envolvendo assuntos de raciocínio lógico e analítico, nos quais foram apresentados situações-problemas que envolviam o cotidiano dos alunos.

Foi realizada uma parceria com a Secretaria de Educação do Município de Areia-PB, que auxiliou nas inscrições de alunos da zona urbana e rural de toda cidade, com participação de alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas e privadas.

Assim, como nas diversas modalidades esportivas, para se obter um bom resultado em uma competição de conhecimento, é importante que haja a preparação do “atleta”. Desta forma, são necessárias a organização e a disponibilidade de todos, em termos de tempo e local para o treinamento. Comparativamente, como o Enem e outras avaliações nacionais, é necessário que o participante esteja preparado para lidar com as situações propostas. Com o objetivo de melhorar o desempenho dos alunos em suas escolas, de motivá-los em suas aprendizagens, procurando ser um canal opcional na associação do conteúdo ministrado nas escolas e nas competições escolares, a equipe do projeto planejou e executou aulas preparatórias, voltadas para situações cotidianas dos alunos e para as provas das Olimpíadas. Vale salientar que este processo envolveu várias reuniões com professores das escolas, procurando observar os pontos deficientes a serem tratados, bem como os pontos que poderiam ser acrescentados para melhorar o desempenho dos alunos. Destacamos, aqui, que foi necessário acrescentar, no plano de curso das aulas preparatórias, métodos de interpretação de texto, aulas de Ciências e Matemática, contribuindo, significativamente, com o aprendizado dos assuntos dados nas escolas.

O cursos preparatórios foram ministradas por alunos da Universidade, como voluntários do projeto, na Central de Aulas (Prédio da Mata) do CCA-UFPB, para os alunos da zona urbana. A equipe do projeto se deslocou para as escolas da zona rural, para ministrar os cursos aos alunos lá residentes. Nos cursos preparatórios, foram aplicados exercícios, explicações sobre interpretação de textos, resolução de testes de raciocínio lógico, onde os alunos praticavam, tanto em sala e como em suas casas, simulados referentes ao tema e esclarecimentos sobre a realização da prova da Olimpíada.

A execução do projeto consistiu das seguintes etapas:

- De Fevereiro a Março de 2017: realização do planejamento do projeto, com definição de atividades e ações a serem executadas, reuniões com a equipe local da OPI e OBI, estabelecimento de parcerias, através de contatos e reuniões com diretores de Escolas da zona urbana e rural, técnicos e Secretária da secretaria municipal de Educação (SEC) de Areia-PB.
- De Março a Setembro de 2017: realização da divulgação do projeto, inscrições de alunos, planejamento e execução dos cursos

preparatórios, bem como a aplicação das provas da OBI e OPI, em suas Fases 1 e 2.

- De Outubro a Novembro de 2017: correção das provas, divulgação dos resultados, solenidade de premiação e entrega de certificados a todos os participantes inscritos, avaliação geral da equipe do projeto.

O projeto iniciou com nove turmas, abrangendo escolas na zona urbana e da zona rural. Os alunos atendidos pelo projeto são, em sua grande maioria, residentes nas áreas mais carentes do município de Areia, bem como vivem em situação de grande vulnerabilidade social, enfatizando o aspecto social e inclusivo do projeto. Diante disso, com o intuito de solucionar as poucas condições de locomoção desses alunos, a coordenação do projeto estabeleceu uma parceria com a Secretaria de Educação do Município, onde foram disponibilizados meios de transporte que facilitaram o deslocamento de mais de 100 alunos até à Universidade e aos locais das aulas preparatórias.

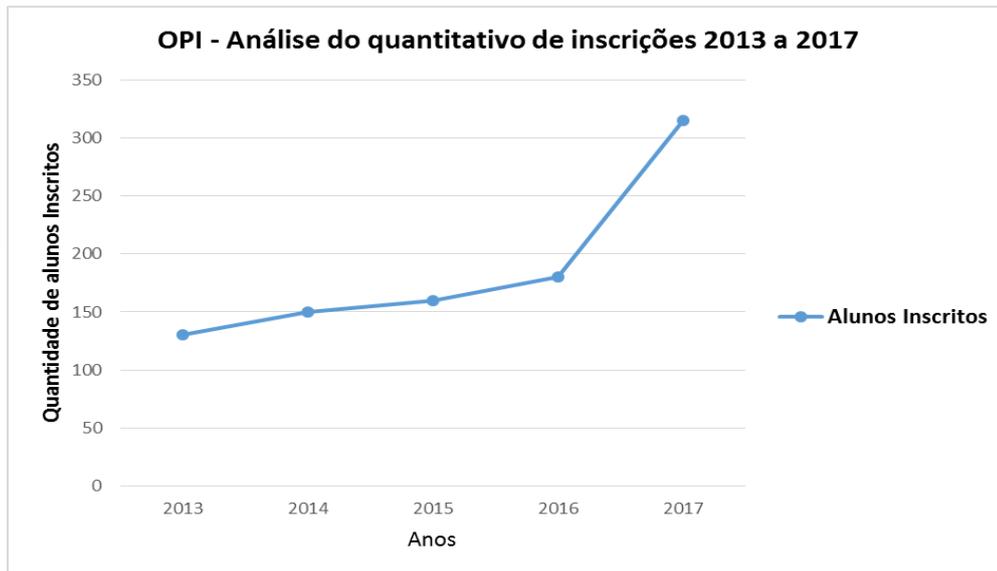
Nas aulas ministradas, foram utilizados recursos didáticos, tais como computadores, Datashow e quadro-branco, para facilitar e motivar a aprendizagem dos alunos inscritos. As aulas foram preparadas, seguindo o conteúdo das provas aplicadas em Olimpíadas nacionais da área. Foram desenvolvidos materiais didáticos, como listas de exercícios, simulados e material teórico, pela equipe do projeto. As aulas consistiam em aplicações de exercícios com questões de conhecimento lógico, nos quais os alunos eram auxiliados pelos monitores na interpretação e resolução, onde eram aplicados exemplos dando aos alunos instruções para a resolução da prova. Nas semanas antecedentes às datas das provas, foram aplicados simulados que continham questões de provas dos anos anteriores, fazendo com que os alunos se acostumassem com a execução da competição Estadual e Nacional. Todas essas atividades foram desenvolvidas por alunos voluntários no projeto com a supervisão da professora orientadora.

As provas foram aplicadas por monitores voluntários, e pela professora coordenadora do projeto em salas do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFPB, com duração de 2,5 horas, cumprindo as exigências impostas pelas organizações estaduais e nacionais como o horário de aplicação das provas e o tempo de prova.

Foram realizadas avaliações periódicas da equipe executora do projeto, através de questionários aplicados com os alunos e parceiros, no início do projeto e após as provas Estaduais e Nacionais. Ademais, a equipe realizou reuniões mensais para avaliar e ajustar, caso necessário, as ações executadas junto à comunidade.

## Resultados e discussão

Desde o primeiro ano, em 2013, quando a OPI foi introduzida em Areia, com o objetivo de atender alunos em situação de risco e pessoas carentes, tanto da zona urbana quanto da zona rural. Até o momento, cerca de 1.215 alunos se inscreveram no projeto, durante esses anos de sua execução. A evolução participativa dos alunos está ilustrada no Gráfico 1.



**Gráfico 1.** Evolução de inscritos nas edições da OPI na cidade de Areia-PB.

O número de alunos inscritos vem crescendo a cada ano, como ilustrado no Gráfico 1. Isto reflete o trabalho expressivo com a proposta de procurar inserir, cada vez mais, os alunos de diferentes classes sociais e etnias que estudam nas escolas do município, vislumbrando a melhoria de seus rendimentos escolares e estímulo em seus processos educativos.

Em se tratando de resultados concretos, em 2013, apenas com a aplicação da OPI, os alunos treinados pela equipe em Areia obtiveram 75% das medalhas da competição Estadual na categoria Escolas Públicas. De 2014 até 2017, na mesma competição e também na categoria de Escolas Públicas, os alunos areenses conseguiram 100% das medalhas. Fato, por si só, considerado extraordinário, refletindo o grande trabalho de inserção social e objetivando a melhoria no desempenho dos alunos carentes da cidade. Além disto, na primeira participação nacional da OBI dos alunos treinados pela equipe da OPI-CCA, 11 alunos foram classificados nessa competição, ficando entre o TOP 300 Nacional.

Superando todas as cidades-sede em nível estadual, em 2017 a sede de Areia/PB

conseguiu um total de 318 alunos inscritos na OBI e OPI.



**Gráfico 2.** Total de alunos inscritos na OPI 2017.

O Gráfico 2 mostra o percentual de inscritos, para a OPI, das escolas públicas e privadas do município de Areia, em que 93% dos alunos foram oriundos de escolas públicas e 7% oriundos de escolas privadas. Esse fato foi destacado porque os alunos das escolas públicas sempre melhoraram seus desempenhos escolares com as ações do projeto e se sentiram valorizados e incluídos socialmente.



**Gráfico 3.** Total de alunos classificados para segunda fase da OPI 2017.

No Gráfico 3, pode-se notar a boa performance dos alunos das escolas públicas de Areia, que obtiveram um quantitativo de classificados para Fase 2 superior em relação às escolas privadas do município. Tal fator demonstra o entusiasmo, disposição e capacidade dos alunos pela busca de novas atividades extracurriculares, uma vez que as ações da OPI – Sede Areia, incentivou-os nos estudos, provendo benefícios no desempenho escolar.



**Gráfico 4.** Participação dos alunos na OPI 2017 por área de moradia.

O Gráfico 4 ilustra o percentual de participantes por zona de moradia. Inscreveram-se, para participar do projeto, 66% de alunos da zona urbana, de escolas públicas e privadas, e 34% da zona rural, em sua totalidade de escolas públicas. O índice de participantes foi tido como satisfatório, pois fazem parte desse percentual alunos carentes de escolas públicas da zona rural e urbana, dando as mesmas oportunidades para crianças e jovens de diferentes áreas de moradia e classes sociais participarem de um projeto, auxiliando e valorizando pessoas que vivem em situação de grande vulnerabilidade social, melhorando seus aprendizados escolares.



**Gráfico 5.** Índice de alunos premiados na modalidade Iniciação I da OPI - 2017.

É com grande satisfação que, divulgado o resultado oficial pela Comissão Estadual da OPI, os alunos de escolas públicas, na modalidade Iniciação I, treinados por esse projeto, obtiveram 82% das medalhas da competição, em relação à 18% das demais escolas do Estado da Paraíba, conforme mostrado no Gráfico 5. Esse resultado pode ser considerado extraordinário para o projeto, sendo destaque Estadual, evidenciando os benefícios providos

pelas atividades e ações executadas com os alunos areenses.



**Gráfico 6.** Índice de alunos premiados na modalidade Iniciação II da OPI 2017.

Na modalidade Iniciação II, os alunos treinados pelas equipes da OPI obtiveram 100% das premiações do estado da Paraíba, como ilustra o Gráfico 6. Já é o terceiro ano consecutivo que os alunos, treinados pela equipe desse projeto, conseguem suplantar, extraordinariamente, todos os alunos da rede pública do Estado da Paraíba, fato que motiva aprimorar e atualizar os métodos e recursos utilizados nas ações executadas nas escolas de Areia.



**Figura 1.** Aulas preparatórias zona rural, zona urbana e cerimônia de premiação.

A Figura 1 ilustra momentos de atividades do projeto, como aulas preparatórias com alunos da Iniciação I da Escola Abel Barbosa, na zona rural, aulas preparatórias com alunos de escola privada da zona urbana e a cerimônia de entrega de medalhas e premiação, pela Comissão Estadual da Olimpíada de Informática, aos alunos areenses.

Preparar estudantes para realização de provas de Olimpíadas Científicas é um fator de fundamental importância, visto que, durante as aulas e cursos, os alunos exercitam a mente e expandem sua capacidade de desenvolver um raciocínio lógico de forma rápida e precisa. Tais treinamentos os instigam à praticar estas atividades na

escola e em casa, tornando-se um diferencial nos resultados obtidos e aqui expostos.

## **Conclusões**

Diante de um cenário educacional, no qual os alunos evidenciam dificuldades em interpretar e compreender os conteúdos, a inserção de jogos e competições saudáveis torna-se uma medida metodológica diferenciada, ao colaborar com a inclusão social de estudantes, com o ensino e com a didática dos professores em sala de aula.

Os resultados obtidos nas Olimpíadas de Informática em Areia foram considerados extraordinários, com a forte participação dos estudantes. A equipe coordenadora do projeto alcançou seus objetivos, ao estimular nos alunos o interesse pela Informática, Matemática e pela Ciência, em geral, como também proporcionar oportunidades de aprendizagem iguais a todos estudantes das redes pública e privada de distintas zonas de moradia e classes sociais. Tanto as escolas públicas quanto as privadas, mostraram interesse em incentivar seus alunos a realizarem a prova, e os próprios alunos confirmaram estar interessados, participando das aulas preparatórias e comparecendo no dia de fazer a prova. Além desta perspectiva, pode-se destacar a repercussão municipal das Escolas, em que houve grande número de alunos classificados na OBI e premiados na OPI, incentivando-os à estudar mais, ajudando, inclusive, a sair do ócio, tirando-os da rua e de atividades infrutíferas. A partir dos resultados conquistados, espera-se que, nas próximas edições, esse projeto possa ser ampliado, alcançando outros níveis da competição, provendo um maior interesse e desempenho dos seus participantes.

## **Referências**

ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino de matemática**. Campinas: Papyrus, 2006.

CORRÊA, G. M.; SOUZA, F. R. F.; ABREU, A. S.; RAMOS, A. M.; SOUZA, M. C. Olimpíada Itacoatiarense de Química: um incentivo ao ensino de ciências no interior do Amazonas. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 32. 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBQ, 2009.

FERNANDES, C. S.; GALIAZZI, M. C. As olimpíadas de Química como exercício da prática pedagógica. In: FÓRUM DE ESTUDOS: LEITURAS DE PAULO FREIRE, 9., Rio Grande. **Anais...** Rio Grande: FURG, 2007.

HULER, S. Nurturing science' Young elite: Westinghouse. Talent Search. **Science**, v. 5 n. 20, 1991.

KLEIN, R. Universalização do ensino básico. **O Globo**, Rio de Janeiro. 26 jan 2007. Disponível em: [www.undime.org.br/htdocs/index.php](http://www.undime.org.br/htdocs/index.php). Acesso em: 26 Jul. 2017.

LOPES, G. S. **Ambientes Virtuais de Ensino**: aspectos estruturais e tecnológicos, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MALFATTI, S. M.; NUNES, M. A. S. N.; FRANCISCO, D. J.; RIBAS, J. F.; ENGERS, E. M. B. LOGO 3D - Uma ferramenta auxiliar no aprendizado da geometria Espacial. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, SBIE 2002. **Anais...** São Leopoldo, v. 1, p. 562-565, 2002.

NASCIMENTO, M. G.; PALHANO, D.; OEIRAS, J. Y. Y. Competições escolares: uma alternativa na busca pela qualidade em educação. In: Workshop em Informática na Educação, SBIE 2007. **Anais...** São Paulo, 2007.

PEREIRA, R. G.; MAREGA Jr, E. A Olimpíada brasileira de Física no estado de São Paulo e a difusão do conhecimento na universidade de São Paulo. **Revista Cultural e Extensão**, v. 1, 2009.

REZENDE, F; OSTERMANN, F. Olimpíadas de Ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012.

ROBINSON, S. Coaching a High School Science Olympiad Team. **Academic Exchange**, ed. Summer, p. 272-277, 2003.