

# Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP): Uma análise metodológica e relevância aos estudantes da Olimpíada Científica do setor educacional agropecuário brasileiro

## *OBAP: A methodological analysis of the Scientific Olympiad of the brazilian agricultural education sector*

Recebido: 12/04/2022 | Revisado:  
17/12/2022 | Aceito: 07/02/2023 |  
Publicado: 18/09/2023

### Marcelo Bregagnoli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4734-5711>  
Instituto Federal do Sul de Minas  
E-mail:  
[marcelo.bregagnoli@ifsuldeminas.edu.br](mailto:marcelo.bregagnoli@ifsuldeminas.edu.br)

### Cassia Mara Ribeiro de Paiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6667-9496>  
Instituto Federal do Sul de Minas  
E-mail: [cassia.paiva@ifsuldeminas.edu.br](mailto:cassia.paiva@ifsuldeminas.edu.br)

### Eder José da Costa Sacconi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8997-2225>  
Instituto Federal de São Paulo  
E-mail: [eder.sacconi@ifsp.edu.br](mailto:eder.sacconi@ifsp.edu.br)

**Como citar:** BREGAGNOLI, M.; PAIVA, C. M. R.; SACCONI, E. J.; Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP): Uma análise metodológica e relevância aos estudantes da Olimpíada Científica do setor educacional agropecuário brasileiro. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 2, n. 23, p. 1-22, e13882, Set. 2023. ISSN 2447-1801.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

### Resumo

As Olimpíadas Científicas são possibilidades de instrumentos para análise do processo ensino-aprendizagem, especialmente do complexo sistema educacional brasileiro, em particular dentro do princípio avaliativo. Esse trabalho buscou analisar a importância da Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP) para estudantes de cursos técnicos, dentro da educação básica e pós-educação básica (subsequente), como ferramenta de construção do conhecimento técnico científico e desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes. E, sua relação com o mundo do trabalho e para a vida. Assim como, detalhar a metodologia desenvolvida nesta Olimpíada Científica nacional brasileira. Os resultados apontam que muito há que se evoluir na execução, motivação e elaboração de articulação das Olimpíadas Científicas, especialmente no ocidente.

**Palavras-chave:** Olimpíadas Escolares, Competências-Habilidades, Mundo do Trabalho e Cidadania.

### Abstract

The Scientific Olympiads are possibilities of instruments for analyzing the teaching-learning process, especially in the complex Brazilian educational system, especially within the evaluative principle. This paper sought to analyze the importance of the Brazilian Agricultural Olympiad (OBAP) for students of technical courses within basic education and post-basic education (subsequent), as a tool for building scientific technical knowledge and developing students' skills and abilities, their relationship with the world of work and for life, as well as detailing the methodology developed in this Brazilian National Scientific Olympiad. The results show that there is much to be done in the execution, motivation and elaboration of the articulation of the Scientific Olympiads, especially in the Western World.

**Keywords:** School Olympics, Skills-Abilities, world for work, citizenship.

## 1 INTRODUÇÃO

Existem poucas publicações e relatos formais sobre os resultados e dinâmicas das Olimpíadas Científicas, seja no Brasil ou no mundo (SILVA, 2016). Essa falta de informações, evidencia uma lacuna sobre os reais benefícios e limitações resultantes destes eventos. Obviamente, muito se deve à falta da cultura para índices e indicadores na área educacional e seu recente estímulo por parte dos órgãos de governo (DE BRITO LIRA e DA SILVA, 2018). Com isso, predominam-se conclusões pouco analíticas e que dificulta fazer análises comparativas, especialmente, que possam avançar na melhoria efetiva destes eventos científicos e seus benefícios aos estudantes na educação profissional e tecnológica.

Esses eventos, que inicialmente surgiram como forma de demonstração de supremacia "intelectual" sob a discordância entre o mundo comunista e o socialista, evoluíram para eficientes formas de análise de conteúdos e metodologias educacionais. Algumas nações absorveram rapidamente o ambiente "competitivo" existente nesses eventos e sua importância como forma de se apresentar ao mundo científico, principalmente, sob a ótica da "qualidade educacional" (MARIUZZO, 2010; SILVA, 2016; DE BRITO LIRA e DA SILVA, 2018).

Nos últimos 15 anos, esse tipo de evento teve um impulso grande no Brasil, com a criação de dezenas de Olimpíadas Científicas locais, estaduais e nacionais, se estabelecendo e se tornando parte dos calendários acadêmicos, na maioria das instituições de educação básica - ensino médio (antigos secundaristas no Brasil). E, em muitos casos, servindo de seleção ao ingresso de jovens estudantes em cursos superiores de instituições de ensino renomadas no país, como, por exemplo: UNICAMP, UNESP, USP, dentre tantas outras (Guia do Estudante, 2021).

Todavia, nunca poderá se esquecer que o indivíduo para sua plenitude profissional e pessoal necessita de conceitos balizados pelas linhas dos princípios contidos em uma formação técnica robusta, alicerçada com conceitos de cidadania. Esses conceitos são vistos com profundidade dentro do conceito de politecnia (FRIGOTTO, 2005). Isso, além de desenvolver um senso crítico, criativo, humanista e comprometido com os valores da sociedade, influenciará decisivamente numa maior inserção e progressão no mundo do trabalho.

O setor agropecuário no Brasil tem se apresentado como uma mola mestra do Produto Interno Bruto (PIB) na última década. Dados apontam que a participação do agronegócio no PIB brasileiro foi de 26,6%, um aumento considerável entre os anos de 2019 para 2020 (participação em 2019 de 20,5%). Em valores monetários, o PIB do país totalizou 1,35 trilhões USD em 2020 (CNA; CEPEA, 2021). O crescimento de oportunidades e a inserção de estudantes de cursos técnicos, na área agropecuária, têm sido uma realidade que se diferencia das demais categorias, quando comparado ao setor de serviços e industrial.

Assim, objetivou-se por meio do presente estudo analisar a importância das Olimpíadas Científicas, especificamente, a Olimpíada Brasileira de Agropecuária, como ferramenta de construção da ciência para os estudantes da educação profissional e tecnológica, sua importância para o mundo do trabalho e para a vida, assim como detalhar a metodologia desenvolvida nesta Olimpíada Científica nacional brasileira.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Disputadas desde 1894, iniciado na Hungria e propagadas pelo Leste Europeu, as Olimpíadas Científicas evoluíram para grandes competições em nível internacional. A 1ª Olimpíada Internacional de Matemática, por exemplo, aconteceu na atual Romênia, em 1959. Essa bem-sucedida iniciativa estimulou outras ações na mesma direção para criação de outras Olimpíadas Científicas internacionais como a de Física na década seguinte (GORZKOWSKI, 2007).

Há de se destacar a concentração de iniciativas destas ações no Leste Europeu nos anos de 1960 e 1970, muito denotado da comparação competitiva entre os países sob regime comunista com os países de regime capitalista, com decorrente adesão de países asiáticos sob mesmo regime político. Mas neste caso, muito correlato com o perfil e estilo de vida, os orientais se adaptaram facilmente a esse tipo de evento. Este fato se correlaciona com a abordagem efetivada no rígido processo educacional e familiar de países orientais, quanto ao desempenho educacional (STANGHERLIN e DEL'OLMO, 2017), que combinam aspectos das abordagens superficial e profunda, denominada de abordagem intermédia. Assim, os asiáticos utilizam de maneira alternada na aprendizagem de um mesmo conteúdo, a memorização e a compreensão, ou seja, aquilo que é compreendido passa a ser memorizado (LOURENÇO e PAIVA, 2015).

Mas, foi a partir da década dos anos de 1980, que se iniciou o processo de participação mais ampla de países do ocidente nestes eventos científicos escolares. Gorzkowski (2007) coloca que a Olimpíada Internacional de Física (IphO) foi concebida para que ocorresse somente a competição individualizada, para que não se aflorasse a rivalidade entre as nações, motivo pelo qual, talvez a mesma não tivesse avançado e persistido no tempo. Sendo o ponto inverso a concepção original de alguns destes eventos. O autor destaca que para demonstrar o efetivo potencial de muitas nações, a língua é um limitador e uma barreira para que estudantes com potencial, nas áreas temáticas das Olimpíadas Científicas, possam se expressar plenamente, dependendo primeiro em se ter o conhecimento da língua, anterior aos conteúdos específicos para efetiva participação nestes eventos.

Os asiáticos se aperfeiçoaram nesta modalidade de evento científico, devido à disciplina e foco, obtendo as melhores classificações internacionais na maioria das competições internacionais. Na Olimpíada Internacional da Ciência da Terra (IESO), no qual o Brasil sediou sua 9ª edição, em 2015, na classificação final, dos 100 participantes de 30 países, dos 26 classificados como 1º e 2º lugares, 16 foram asiáticos (GREGO e BREGAGNOLI, 2016).

Várias Olimpíadas Científicas foram criadas em nível estadual ou regional e, outras tantas, utilizadas como ferramenta de avaliação nos diferentes sistemas de ensino, sejam privados ou públicos no Brasil, incipiente, com caráter regional ou local (DE ABREU, 2022). Todavia, existem muitas Olimpíadas Científicas nacionais que se estabeleceram, com mais de 10 anos de existência (SILVA, 2016), e algumas com dezenas de milhares de participantes anuais, tornando-se uma ação sistêmica anualmente, dentro das instituições de ensino básico brasileiro, seja ele de nível médio ou fundamental (DE ABREU, 2022).

A primeira Olimpíada Científica, criada no Brasil, foi a de Matemática (1979), seguindo o pioneirismo internacional da área, com o objetivo de estimular o estudo dessa disciplina e seis conteúdos, influenciar a melhoria do ensino e descobrir novos talentos. As ações avançaram no país com a criação da Olimpíada de Física (1985) e a Olimpíada de Química (1986) (SILVA, 2016). A organização mais ampla e massiva deste tipo de evento em solo brasileiro ocorreu somente a partir do final da década de 1990. Um desses exemplos é a Olimpíada Brasileira de Física que, desde 1999, organiza uma competição atendendo estudantes da educação básica, seja do ensino médio ou estudantes do último ano do ensino fundamental.

A participação brasileira em eventos científicos internacionais escolares, especificamente as Olimpíadas Científicas, avançaram no final da primeira década dos anos 2000, devido aos incentivos governamentais do Governo Federal e ações estaduais, via Fundações de Apoio a Pesquisa, vinculadas aos programas estaduais de incentivo à ciência (DE ABREU, 2022).

A organização nacional no Brasil destas ações, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS), no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI), com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), potencializaram a divulgação e popularização da ciência na sociedade. Esse somatório de ações fez com que o Brasil tenha na atualidade 15 Olimpíadas Científicas reconhecidas e fomentadas pelo CNPq, com recursos específicos para esta finalidade desde 2006 (CNPq, 2020).

Entre as muitas Olimpíadas Científicas realizadas estão a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), a Olimpíada Brasileira de Química (OBQ), a Olimpíada Brasileira de Química Júnior (OBQJr), a Olimpíada Brasileira de Física (OBF), a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, a Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB), a Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBC), a Olimpíada Nacional de História do Brasil (ONHB), a Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), a Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN), a Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), a Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL), a Olimpíada Brasileira de Informática, a Olimpíada Brasileira GeoBrasil (CNPq, 2020).

Essas iniciativas, estímulos e os bons resultados iniciais, como as participações de estudantes brasileiros em eventos internacionais, contrastam com os resultados do Brasil em índices e ranqueamentos internacionais nas áreas das ciências, matemática e leitura. Será necessário avançarmos de modo sistêmico e conjunto em indicadores que possam auxiliar a busca da melhoria dos processos ensino-aprendizagem, que possibilitem de fato a construção de conceitos mais solidificados na busca da formação cidadã e inserção efetiva no mundo do trabalho. Fiorentini e Lorenzato (2003) colocam que estudos do estado da arte procuram inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada temática dentro das diversas áreas do conhecimento, identificando tendências e descrever o estado do conhecimento de áreas ou de temas em específicos. Assim, a necessidade de discutir, conhecer e confabular mais intensamente sobre essa possibilidade educacional que são as Olimpíadas Científicas.

## 2.1 IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO

A atuação docente no Brasil tem sido cada dia mais desanimadora e desestimulante, sobretudo, aos professores das redes públicas. A falta de direcionamentos e políticas públicas, voltadas para a área educacional, mesmo diante da existência de um Plano Nacional de Educação (PNE), mas sem efetividade e sua aplicabilidade comprometida pelos governos dos últimos anos no Brasil. Afonso e Gonzalez (2015) descrevem que o plano decenal (2014-2024) é vulnerável e com grande dificuldade no cumprimento de metas específicas. Esse tem sido um enorme desafio para avançarmos em direção de melhores resultados e indicadores educacionais.

A educação científica pode se expressar na prática docente de diversas formas, as possibilidades são muitas, a depender dos objetivos educacionais que se deseja alcançar. Se a emergência é a formação de sujeitos pensantes, cidadãos participativos e ativos precisa-se dialogar e expandir o processo educativo por outros terrenos, pois o conhecimento não é isolado e não se constrói sozinho. Na educação científica é preciso conhecer os modos de fazer ciência, mas conhecer dentro de um contexto de formação amplo, inclusive crítico sobre a própria ciência, então, é conhecer como a ciência se constrói para que possamos ter um olhar crítico (SANTANA e ARAÚJO, 2021).

Assim, orientações de professores comprometidos, que entendam a dinâmica e importância dos eventos técnicos científicos na vida dos estudantes, fará uma enorme diferença quando da ação propriamente em si. Outra postura importante é da unidade educacional. A gestão escolar deve entender, viabilizar e facilitar o desenvolvimento destas atividades científicas, como as Olimpíadas Científicas, inserindo-as nos calendários acadêmicos, estimulando a criação de Grupos de Estudos direcionados para esta finalidade e tendo um olhar flexível para estudantes que pleiteiam o “fazer algo a mais”, que ocasionará uma maior visibilidade da unidade educacional no meio científico e acadêmico.

A prática docente pode ser melhor acolhida em uma escola que possui carga horária diferenciada para docentes e estudantes, característica de unidades escolares de tempo integral, possibilitando a vivência de experiências diferenciadas. Com o aumento na carga horária da disciplina de ciências, por exemplo, fica viável o desenvolvimento dos projetos científicos, não comprometendo o cumprimento do conteúdo curricular. Assim, currículos e matrizes escolares inflexíveis são limitadores de novas metodologias e postura dos docentes. Por isso, a construção de pontes possíveis entre as áreas do conhecimento vem a ser uma possibilidade para a superação das visões deformadas da ciência na escola, que não levam em conta o enraizamento dos contextos sociais, naturais e tecnológicos (SANTANA e ARAÚJO, 2021).

Outros fatores como falta de capacitação docente, estresse cotidianos dentro de sala de aulas com estudantes pouco disciplinados e com baixa carga científica cultural, advindo das séries anteriores. E, sobretudo, a baixa remuneração dos professores, com cargas horárias cheias para complementar seus rendimentos salarial ou atividades, além da docência, (MATIJASCIC, 2017) e devido a um piso salarial débil, isso tudo afeta a motivação, envolvimento e dedicação da atuação docente (PATTI et al., 2017).

Professores em geral têm se mostrado pouco motivados a ensinar e a interagir de forma mais ativa com os carentes estudantes que se apresentam nos dias atuais. Como professores não podemos ter o objetivo de obrigar o estudante a aprender. Entretanto, precisamos nos preocupar em apresentar uma abordagem que os seduza ao estudo, que os faça perceber que uma disciplina escolar, na busca de desenvolvimento de competências e habilidades, pode levá-los a entender o mundo e receber compensações pela aprendizagem, mas também compensações da vida, de saber, de cidadania (QUADROS et al., 2012). Assim, as Olimpíadas Científicas podem se mostrar um eficiente instrumento educacional para despertar o interesse e entusiasmo de jovens para as atividades acadêmicas.

Portanto, a importância de eventos científicos escolares, como as Olimpíadas Científicas, está correlacionada com o desenvolvimento da educação brasileira como um todo, sobretudo, nos níveis fundamental e médio, retratando as qualidades inovadoras que devem ser aperfeiçoadas na realização desta ação e a consequente participação dos estudantes nesses eventos para aprimoramento de características. Piaget (1982) relata que a principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram. Homens que sejam criadores, inventores e descobridores.

## 2.2 ESTUDANTES COMO FOCO CENTRAL DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

A implantação dessa atividade extracurricular é fundamental para colocar em treinamento as potencialidades dos estudantes de nosso país, à medida que desenvolvemos atributos como criatividade, aumento de conhecimento, trabalho em equipe e raciocínio rápido que não utilizamos constantemente em nossas escolas (ROCHA et al., 2016). Neste sentido, os autores completam como características a serem desenvolvidas nas Olimpíadas Científicas:

Criatividade onde os estudantes precisam criar novas formas para a solução de problemas, através de meios práticos, visando a melhoria em aspectos socioeconômicos e cuidados com a sustentabilidade do planeta e ecossistemas. E, ainda, temáticas muitas vezes ausentes nos sistemas educacionais tradicionais no Brasil, onde há falta de exercícios inovadores que provoquem curiosidade nos estudantes, compensado nas diversas atividades das Olimpíadas Científicas;

Disciplina para que os estudantes tenham foco na realização das diversas avaliações e atividades propostas pelas Olimpíadas, construindo uma organização eficiente que promova uma dedicação dupla à escola, junto com a atividade extracurricular, sem ser prejudicial, nem para o estudante que dispõe em fazer o “algo a mais”, nem para os componentes curriculares cotidianos das unidades educacionais. A disciplina é uma das chaves para o sucesso na vida acadêmica e profissional e;

Conhecimento em que os estudantes busquem fontes além do aprendizado de sala de aula, o que eleva a carga de conhecimento e facilita um possível ingresso em instituições de ensino superior no Brasil e no exterior. Assim como, em empresas conceituadas ou utilizando de conceitos de empreendedorismo para abertura de negócios, dentre tantas outras habilidades e competências que são desenvolvidas nas Olimpíadas Científicas.

Os efeitos acarretados destes eventos são profícuos a julgar pelo constante interesse dos estudantes em participar dos eventos e sua preparação para os mesmos, além da afirmativa de motivação que estes reproduzem nos estudantes. Assim, a inserção destes elementos no âmbito escolar como forma de estímulo e inovação, além da expansão do conhecimento científico aos jovens, se tornam essenciais. Certamente, a propagação de tais práticas contribuirá de modo significativo no processo ensino-aprendizagem, auxiliando também no aperfeiçoamento educacional (MENDONÇA et al., 2017). Os desafios, envoltos por projetos, suscitam nos estudantes a curiosidade e o despertar pela solução de problemas. A monotonia do ensino formal pode ser considerada uma das grandes causas do desinteresse dos estudantes, de forma que uma atividade diferenciada, como as Olimpíadas Científicas, pode minimizar essa questão (CAMPAGNOLO, 2011).

O engajamento dos estudantes nos conteúdos e o envolvimento, decorrente da motivação oriunda das competições são evidentes. Quando um estudante e sua escola são reconhecidos na comunidade científica na qual estão inseridos, por um bom desempenho, por exemplo, em eventos científicos escolares, esse reconhecimento é fator de valorização e de incentivo para toda a comunidade (QUADROS et al., 2012).

Por outro lado, as Olimpíadas Científicas por serem classificadas como atividades colaborativas e/ou competitivas constituem formas de favorecer a aprendizagem dos estudantes e que, se combinadas, podem oferecer potenciais benefícios para os participantes (JOHNSON e JOHNSON, 1999). Esses autores também reconhecem vantagens em integrar a aprendizagem colaborativa com a competitiva, que normalmente é individual.

As Olimpíadas Científicas, por sua vez, são sustentadas pelos objetivos dos cientistas que buscam novos talentos para incrementar os quadros científicos de cada país. Este objetivo encontra ressonância na política desenvolvimentista do governo brasileiro dos últimos quarenta anos. Por outro lado, avanços na política educacional, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação brasileira, em 1996, apontam outros objetivos para a formação dos estudantes na educação básica de nível médio, destacando-se o exercício pleno da cidadania, algo bem mais amplo que a formação técnica, fator analisado em eventos científicos que envolvem a educação profissional e tecnológica (REZENDE e OSTERMANN, 2012).

Os bons resultados em competições científicas podem estimular estudantes e professores a contribuírem para melhorar os índices e indicadores educacionais no Brasil (RODRIGO, 2012). E, também há uma relação entre a melhoria e desempenho individual com a melhoria de desempenho coletivo que pode ser aproveitada pelas instituições de ensino (MOREIRA, 2017).

### 2.3 RELAÇÃO ENTRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO

Na perspectiva do conceito amplo de ciência com temas como tecnologia, sociedade e desenvolvimento a educação científica, oriunda das Olimpíadas Científicas, trazem resultados mais promissores quando acontecem, a partir do

estudo, envolvendo questões sociais relevantes, relacionando-as aos domínios tecnológico e científico (RODRIGUES e QUADROS, 2019). Assim, se espera a construção de conceitos e subsídios para que estudantes possam se colocar de modo crítico sob as temáticas em análise (AULER, 2007). Essa abordagem tem se fixado como uma das tendências de ensino que pode oportunizar o rompimento com o ensino pautado exclusivamente na transmissão de informações em sala de aula aos estudantes, sem uma atenção maior de como essas informações são significadas. Assim, é necessário que a abordagem baseada nos pressupostos dos movimentos que envolvam tecnologia, sociedade e sua correlação com desenvolvimento seja mais estudada, conhecendo as potencialidades e suas limitações (RODRIGUES e QUADROS, 2019)

Nessa tendência educacional, os conceitos científicos não podem mais ser apresentados de maneira desvinculada da realidade dos estudantes. A ênfase se dirige para o tema que possibilita o estabelecimento de relações com os aspectos científicos, tecnológicos e desenvolvimento da sociedade, para que os conceitos possam ser utilizados para potencializar a compreensão dessas relações (RODRIGUES e QUADROS, 2019).

No Brasil, as ideias do movimento em torno do estudo da ciência, tecnologia, sociedade e suas correlações com desenvolvimento se tornaram mais evidentes a partir da década de 1990, coincidindo com o início da discussão mais amplificada das Olimpíadas Científicas, principalmente, no campo de pesquisa em educação científica e tecnológica (CHRISPINO et al., 2013).

O entendimento de fatos cotidianos no exercício da cidadania e que têm relação com a ciência é uma necessidade que deve ser estudada e evidenciada aos jovens, por meio de ações que possibilitem a amplitude de visão de mundo e as Olimpíadas Científicas podem ser uma das ferramentas na busca desses importantes significados. O ensino no campo das ciências, de modo geral, apoiando essa segunda visão tem como objetivo desenvolver a formação cidadã, ou seja, formar sujeitos capazes tanto de tomar decisões quanto de explicar situações do cotidiano (ROBERTS, 2007). Essas duas visões se complementam, já que o entendimento de situações do cotidiano, do ponto de vista científico, torna necessário o domínio de conceitos e de seus significados, segundo os próprios autores (CHRISPINO et al., 2013).

Portanto, o ensino de ciências sob a ótica do contexto do estudante e de temáticas de maior familiaridade é um importante fator no alinhamento do “que” e “como” os conteúdos devem ser abordados. Assim, incluir as Olimpíadas Científicas como uma opção metodológica colabora para a inserção de conceitos científicos que devem ser abordados durante o processo de formação do estudante e a compreensão de várias temáticas presentes na sociedade atual (ROBERTS, 2007).

Ao considerar uma visão crítica do chamado Letramento Científico o estudante não só passa a conhecer os conceitos e processos científicos, mas os articula nas práticas cotidianas e no exercício da cidadania (RODRIGUES e QUADROS, 2019). Miller (1983) pontua que esse Letramento Científico ocorre quando o indivíduo desenvolve a habilidade de compreender a natureza da ciência, o conteúdo científico e o impacto da Ciência e Tecnologia sobre a Sociedade. Sasseron (2013) argumenta que este é alcançado quando o indivíduo é capaz de compreender os conhecimentos da ciência e as inovações tecnológicas que estão à sua volta, ou

seja, para um cidadão ser cientificamente letrado é necessário que ele saiba tomar decisões sobre questões relacionadas ao impacto da ciência e da tecnologia nas relações sociais dos indivíduos. Essas considerações apontadas são as mesmas utilizadas e estimuladas durante a execução da maioria das Olimpíadas Científicas, seja no Brasil ou internacionais, uma vez possibilitam desenvolver a relação causa/efeito.

Há de se destacar a importância de se promover a compreensão dos procedimentos e processos científicos, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências para formar cidadãos cientificamente letrados e engajados, como, por exemplo: na compreensão dos meios de produção do conhecimento, a aplicação da ciência no cotidiano, a utilização da ciência na prática da cidadania e o exercício de divulgação do conhecimento produzido (KEMP, 2002). Obviamente, a dimensão afetiva está vinculada à simpatia dos estudantes em relação ao ensino de ciências e à tecnologia, motivo pelo qual a necessidade de os estudantes estarem engajados no processo.

No ensino médio integrado, especificamente, esse estudo se justifica pela constante/necessária busca de elementos que promovam conexões da educação científica com a educação humanística, que deve pautar o trabalho do professor (FONSECA, 2019). Assim, articular a formação geral e a educação profissional, “considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos e das vocações sociais, culturais e econômicas locais e regionais”, é uma necessidade, especialmente frente ao mundo contemporâneo (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, BRASIL, 2007, p.4). No sentido do estabelecimento de um modelo de ensino politécnico (FRIGOTTO, 2005) a educação profissional integrada de nível médio deve propiciar aos estudantes a possibilidade de reconstruir, no domínio da sala de aula, os princípios da ciência que “fundamentam a multiplicidade de processos e técnicas que dão base aos sistemas de produção em cada momento histórico” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, BRASIL, 2007, p.17).

No caso da educação profissional, é latente a possibilidade de conectar a cultura com o trabalho: o trabalho material e simbólico constitui a relação sujeito-objeto, constrói o mundo humano e a possibilidade de intervir na natureza (LOPES, 1999). Esse é o objetivo de adotar-se o “trabalho como princípio educativo”, que não está limitado aos fins determinados pelo mercado de trabalho, mas, fundamenta-se na incorporação de princípios éticos, políticos e conhecimentos sistematizados capazes de proporcionar uma futura vivência cidadã/consciente para o estudante (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, BRASIL, 2007).

#### 2.4 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA (OBAP)

As primeiras Olimpíadas Científicas no Brasil foram direcionadas aos estudantes da educação básica, inicialmente do ensino médio, ampliando para o ensino fundamental. E, neste momento, com algumas iniciativas dentro de áreas temáticas, como o ensino tecnológico e profissionalizante.

Neste contexto, efetivada a partir de 2011, a Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), objetivava estimular a participação dos estudantes do ensino profissionalizante em nível técnico, da área tecnológica, das ciências agrárias e

recursos naturais em um evento científico envolto em uma competição escolar. Por meio do evento, se almejava potencializar a participação de estudantes, em atividades de iniciação científica, visando contribuir com o processo de formação técnica e cidadã, através da cooperação efetiva e integração entre estudantes de diferentes origens. Mas, sobretudo, visando a melhoria da qualidade educacional do ensino técnico profissionalizante, despertando o interesse pelo ensino, pesquisa e extensão dentro da temática agropecuária, ciências da terra e recursos naturais (OBAP, 2020).

Neste processo é possível a identificação de jovens talentos, muitos dos quais vão além do ingresso no mundo do trabalho, e que evoluem para áreas como a docência, a investigação, a extensão e a produção científica tecnológica. A OBAP busca proporcionar ações que levem a situações desafiadoras, estimulando a cooperação e a integração. Além do trabalho em equipe, organização, disciplina, raciocínio rápido, conhecimentos, curiosidade e invenção que são algumas das características necessárias para a efetiva participação neste evento científico.

A OBAP faz a diferença na vida dos estudantes, pois, além de ajudá-los a exercitar a produção de inovações tecnológicas, busca resgatar e promover o desenvolvimento sustentável tão necessária nestes tempos. Os 17 Objetos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da UNESCO, permeiam o planejamento e ações da competição visando a Agenda 2030 (UNESCO, 2021). Assim, ações visando o desenvolvimento sustentável dentro do conceito de educação profissional, nas unidades educacionais e exemplos de situações dentro do processo ensino-aprendizagem, servem de referência e estimulam uma discussão séria e focada sobre o tema em cada edição do evento.

As principais áreas temáticas da competição se relacionam com agropecuária, agroecologia, alimentos, agrimensura, agronegócio e meio ambiente. Por outro lado, o evento propicia ao setor educacional rever metodologias e conteúdos analisados pelo mundo do trabalho, exigindo que as unidades educacionais se envolvam com os setores produtivo (observatório do mundo do trabalho e da sociedade), com o desenvolvimento tecnológico, oriundo de ações de instituições públicas e privadas.

Além de propiciar o trabalho em equipe e a expansão do conhecimento, por meio de provas e trabalhos que promovem a aplicação dessas características. Isso foi evidenciado, adaptado e melhorado a partir da experiência da IESO nas atividades de Investigação de Campo da Equipe Internacional e no Projeto do Sistema Terrestre (ESP) no qual equipes de constituição mista são desafiadas com temáticas e entrega de resultados de trabalhos coletivos (GRECO e BREGAGNOLI, 2016).

A OBAP busca despertar a vocação nos estudantes para as atividades envolvidas na formação de um técnico em agropecuária, especialmente, valorizando o senso crítico, dentro de uma visão diferenciada e de interatividade/sociabilidade com estudantes de outras origens e formações. Visando também analisar e desenvolver as competências e habilidades necessárias para a inserção no mundo do trabalho e/ou continuidade na vida acadêmica, dentro do princípio da criatividade, para que no futuro sejam líderes e coordenem o processo de desenvolvimento socioeconômico do país.

Todavia, há de se destacar o papel dos professores orientadores neste processo. São eles que estimulam, apoiam na preparação e conduzem os estudantes para uma boa participação no evento. Também, muitos têm a iniciativa de utilizar a

OBAP (ou eventos internos seletivos dentro da unidade educacional) como parâmetro avaliativo no processo ensino-aprendizagem e fazem preparações exemplares que vão além da busca de uma boa classificação no evento, visam a busca do conhecimento e o desenvolvimento de componentes essenciais aos futuros formandos, em prol de uma colocação no mundo do trabalho.

A inexistência de índices e indicadores educacionais é um dificultador para uma análise crítica dos sistemas educacionais que existem no país. Mas, muitas instituições têm utilizado as Olimpíadas Científicas como ferramenta de ingresso, valorizando ainda mais esses eventos escolares. Esse é um fato importante para os estudantes que participam da OBAP, uma vez que a origem destes estudantes, na sua maioria, é oriunda de instituições públicas, sejam das redes estaduais de educação ou da rede federal de educação, científica e tecnológica, com a maioria dos estudantes em estado de vulnerabilidade socioeconômica.

A OBAP tem se adequado (e vem se adequando) às transformações e necessidades, desde 2011. Desde a primeira edição do evento, de modo geral, estavam aptos a participarem do evento estudantes matriculados nos cursos técnicos da área de agrárias e recursos naturais, como, por exemplo: técnico em agropecuária, técnico em agroecologia, técnico em meio ambiente, técnico em agronegócio, técnico em alimentos, técnico em agroindústria e demais cursos técnicos do eixo tecnológico e recursos naturais, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) de 2020.

Um das grandes incorporações às ações e atividades dos estudantes na fase presencial (fase final) da OBAP foi a introdução, a partir de 2014, de atividades práticas (provas desafiadoras de cunho vinculado ao mundo do trabalho). Tal iniciativa foi compartilhada com os parceiros do mundo do trabalho e dos exemplos obtidos na IESO, especialmente, quando da sua realização em Poços de Caldas, Minas Gerais (Brasil), em 2015, a exemplo dos Testes Práticos e da Investigação de Campo da Equipe Internacional (GREGO e BREGAGNOLI, 2016). A partir deste momento, atividades e desafios práticos a serem desenvolvidos em conjunto pelas equipes, com protocolos e critérios de avaliações definidas têm sido motivo de elogios por parte de professores, estudantes e do Ministério da Educação e do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

Desse modo, provas como coleta de amostra de solos, regulagem de equipamentos de adubação e semeadora, inseminação artificial, irrigação, topografia e agrimensura, formulação e mistura de adubos e fertilizantes foram atividades desenvolvidas nas edições de 2015 a 2019, sendo melhoradas e adequadas a cada nova competição, especialmente com vistas à participação internacional de outras equipes. Um grande estímulo para a introdução dessas atividades práticas na fase final da OBAP foi a participação na Olimpíada do Conhecimento, realizada pelo Serviço nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), ocorrida em Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2014. Nesta competição três atividades vinculadas à agropecuária participaram como atividades convidadas, tiveram um destaque diferenciado, sendo motivo do vídeo principal de fechamento da cerimônia de premiação.

### 3 METODOLOGIA

Esse estudo foi realizado pela comissão organizadora da Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), utilizando-se os dados e informações das 9 (nove) edições, ocorridas entre os anos de 2011 e 2019. Foram utilizados formulários preenchidos pelos participantes (estudantes e professores orientadores) e gravações quando da resposta de avaliação do evento, assim como classificações de cada edição. O evento é organizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), em parceria com outras instituições de educação profissional existentes no Brasil, contando com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e patrocinadores de instituições privadas ligados ao setor agropecuário brasileiro.

Na OBAP existem 3 (três) grupos de competidores: (1) estudantes do ensino integral ou concomitante, pertencentes ao ciclo da educação básica brasileira, que realizam a formação do ensino médio somado a formação técnica (competição nacional dos estudantes de nível técnico integrado/concomitante) – faixa etária dos estudantes dos 15 aos 18 anos; (2) estudantes do ensino técnico subsequente, pertencentes ao ciclo pós ensino médio, ou seja, estudantes que já concluíram o ensino básico (médio) e estejam realizando somente a formação técnica (competição nacional dos estudantes de nível técnico subsequente) – faixa etária dos estudantes dos 18 aos 30 anos e; (3) estudantes que estejam realizando o ensino técnico, pertencentes a outros países (competição internacional – 2019) – faixa etária dos 16 aos 32 anos.

Para fins desse estudo, o maior enfoque foi realizado sobre os dados e informações dos dois primeiros grupos da competição nacional, dos cursos técnicos integrados/concomitantes e dos cursos subsequentes, excluindo-se o evento internacional, que ora, ainda é incipiente ocorrendo somente uma edição, contando apenas com alguns países da América do Sul e África.

A OBAP tem sido efetivada, desde 2011, basicamente em duas fases: virtual e presencial. Na fase virtual, realizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da plataforma MOODLE, as equipes são agrupadas nas suas instituições (3 estudantes), indicando um professor orientador que será o responsável pela preparação e orientação das equipes. Atualmente, apenas uma equipe por unidade educacional é selecionada para sua participação na fase final do evento, com média de participação por edição da OBAP de 100 unidades educacionais brasileiras, com uma variação de participação de equipes na fase virtual, apontando uma crescente participação, edição após edição.

Há expectativa de que alteremos a forma de seleção (agrupamento) da equipe para sua participação na fase final, com a formação da equipe com os 3 melhores estudantes de cada unidade educacional, que se credenciam a participarem da fase final presencial.

As provas da fase virtual com 40 questões de múltipla escolha nas áreas descritas em regulamento, dentro dos conteúdos programáticos, tem sido abordado de forma mais ampla e genéricas possível, auxiliando para que não haja grandes diferenças entre as equipes participantes, em se tratando da característica regional e temas abordados pelas unidades escolares. As equipes com as melhores notas na

fase virtual são classificadas para participarem da fase presencial até o limite estipulado por edital. Em média 50 equipes do técnico integrado/concomitante e 10 do técnico subsequente, que varia em função da disponibilidade orçamentária.

Com o passar dos anos foi-se alterando a forma de classificação, uma vez que na fase virtual pode haver interferência externa, o que não retrata fielmente o nível de conhecimento da equipe, já que podem contar em algum momento com auxílio de pessoas de maior conhecimento, mesmo que seja antiético. Estudos para contratação de empresa especializada na aplicação de provas remotas tem sido efetivado, para que apliquemos a prova da fase virtual com uso de câmeras, como acontece em alguns processos seletivos de instituições de ensino. Obviamente, isso depende da disponibilidade orçamentária.

As notas da fase presencial, na qual as notas da fase virtual não são levadas em conta, efetivará a classificação final da competição. Esta avaliação e sua gestão são realizadas pelo IFSULDEMINAS associado com instituições parceiras, em que são estabelecidos termo de cooperação com os condicionantes para sua perfeita efetivação.

Na fase presencial, o estudante individualmente, que fará a composição da nota da equipe, responde a 20 questões objetivas e 4 questões discursivas (em algumas situações foca-se nas temáticas direcionadas anualmente pela FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura). Na sequência, a equipe em campo ou laboratórios realiza provas práticas propostas pela organização do evento, que varia de 3 a 4 desafios práticos, antecipadamente definidos em protocolos que são encaminhados às equipes finalistas.

A premiação e classificação final é realizada individualmente e por equipe, exclusivamente em função das notas obtidas na fase presencial da OBAP. Desde 2015, a premiação tem ocorrido também aos 5 (cinco) melhores estudantes. Essa ação tem sido muito qualificada e elogiada pelos professores orientadores, uma vez que potencialidades têm sido revelada, sobretudo utilizando disso para seleções representativas de outros eventos, como para a IESO.

**Quadro 1:** Edições da Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), ano de realização, local de prova presencial da modalidade curso técnico integrado/concomitante ao ensino médio, número de equipes inscritas na competição e participação na Olimpíada Internacional da Ciência da Terra.

Edição	Ano	Sede Fase Presencial	Nº Equipes	Equipe Vencedora	IESO
1ª OBAP	2011	Pouso Alegre	350	IF Agripec – IFTM	2012 Argentina
2ª OBAP	2012	Muzambinho	364	Elite 2.0 – IFES	2013 Índia
3ª OBAP	2013	Machado	519	Agro SMI – CEEP Manoel M. Pena (PR)	2014 Espanha
4ª OBAP	2014	Inconfidentes	604	YPYBYTU – IFSC	2015 Brasil
5ª OBAP	2015	Poços de Caldas	615	Os Jecas – IFES	2016 Japão

6ª OBAP	2016	Uberlândia	637	Bandelokos – IFSULDEMINAS	2017 França
7ª OBAP	2017*	Barbacena	643	Jim: os Transgênicos – IFC	2018 Tailândia
8ª OBAP	2018	BambuÍ	703	Agrolife 2.0 - IFTM	2019 Coréia do Sul
9ª OBAP	2019	Foz do Iguaçu	643	Robustão Capixaba - IFES	2020 Rússia

Fonte: os autores com base em arquivos da OBAP.

Mesmo contando com o constante apoio dos recursos financeiros do Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e Tecnológico (CNPq), somente a edição de 2017 não contou com esse aporte, um dos desafios do evento é a busca de sua profissionalização. Além disso, o caráter de voluntariado e necessidade de articulação, ano após ano, para que a OBAP ocorra, uma vez que a maioria dos membros da comissão organizadora ou comissão técnica do evento possuem outras atribuições que exigem tempo e dedicação, é sempre um desgaste para a Comissão Organizadora do evento. Um diferencial foi a adoção da emissão de certificados para todos os estudantes que participaram do evento, além das premiações às melhores equipes e destaques individuais de cada edição da competição, o que estimulou a participação na base dos estudantes em relação ao evento.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem sido parceira na execução desta ação. A presença da principal instituição de pesquisa e divulgação científica do país em um evento científico escolar, reafirma que parâmetros vinculados ao setor agropecuário têm sido sempre analisados e utilizados como balizamentos, tanto nas questões de caráter prático quanto de teóricas. Em várias edições da OBAP, também, foi possível a execução de momentos de integração e compartilhamento de culturas deste país de tamanho continental que é o Brasil. Momentos culturais e trocas de experiências entre as equipes tem sido estimulada na etapa final (presencial) de cada edição do evento.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a transformação digital aumentaram as possibilidades de uma participação mais "cosmopolita" em eventos de abrangência nacional, como a OBAP, criando novas oportunidades e alternativas. Dado ao caráter prático do evento no desenvolvimento e análise de habilidades e competências, a fase final ainda se faz muito necessário ocorrer presencialmente, a fim de se analisar *in loco* a desenvoltura dos estudantes, sobretudo em ambiente de pressão, como se apresenta o mundo do trabalho na atualidade, onde o menor erro ou precipitação pode lhe custar uma oportunidade de emprego, ou melhoria salarial.

Porém, há de se incrementar a inter-relação nos eventos científicos com os setores da sociedade, demandantes de recursos humanos e técnicos oriundos da educação profissional e tecnológica, visando explorar com maior profundidade as

oportunidades que as TICs possuem. Além disso, se adequar ao perfil do "novo" estudante, interligado às novas tecnologias, criar e implementar novos recursos didáticos associados a essas novas tecnologias, especialmente na avaliação do processo ensino-aprendizagem, alicerçado sob pedagogias inovadoras, em consonância com este "novo" aprendiz (SANDIA, PÉREZ e RIVAS, 2019).

Com o avanço do processo educacional, sobretudo o tecnológico, verificamos que o nível de desenvolvimento regional e a produção de inovações tecnológicas nas regiões atendidas pela educação profissional, tem sido alterado de forma positiva, retornando para a sociedade brasileira, benefícios originados da melhoria no processo ensino-aprendizagem (FELIZARDO JÚNIOR, FERREIRA e GAVA, 2021).

Porém, grande parte da população brasileira, ainda desconhece os benefícios e características das Olimpíadas Científicas. Neste tipo de atividade, a qualidade da infraestrutura exigida (recursos humanos e organização) e o avanço dos indicadores propiciadas pelas Olimpíadas Científicas, ainda, é de domínio do público restrito, pois, mesmo que haja algum tipo de exercício e experiência nestas ações, eventos científicos, de modo geral, vêm sofrendo muito com a falta de orientações e fomento financeiro para sua ampliação ao grande público. Há que se incentivar essas práticas, vistas como um método inovador, com o objetivo de evidenciá-las como forma de auxílio na estruturação, organização e evolução do sistema educacional brasileiro.

Ao limitar a inscrição de apenas uma equipe por unidade educacional, isso possibilitou uma maior participação de instituições de diferentes regiões do país e de diferentes condições socioeconômicas. Esse fato ampliou as chamadas e ações nas escolas para "seleções internas". Muitas unidades educacionais conseguem fazer planos de estudo visando a participação na OBAP, com diferentes estratégias por instituições de ensino. Assim, há também o antagonismo de que em alguns casos, essa preparação focada na competição pode "mascarar" o real estado de profundidade abordado nestas instituições, na oferta de conteúdos contidos nas matrizes curriculares. Mas há de se destacar também que um dos objetivos da OBAP é a reanálise dos processos de ensino-aprendizagem e interação com o mundo do trabalho e sociedade dentro do setor agropecuário.

Lourenço e Paiva (2015) afirmam que há autores que subdividem a abordagem intermédia em duas, variando conforme a ênfase que precisam dar à memorização ou à compreensão, precedendo aquela que for mais importante para aquele determinado momento de um mesmo conteúdo estudado.

Estudantes finalistas da OBAP apresentam elevada capacidade de execução de protocolos e atividades, seleção bem executado. Quais são as decorrências da proximidade da pesquisa científica e tecnológica, dos programas e projetos de extensão, dos estudantes de cursos superiores com os estudantes do ensino médio profissional? Quais são as consequências desse arranjo institucional para a configuração dos parâmetros / diretrizes / interferentes teórico-práticos que norteiam o trabalho e a identidade dos professores? Esses e outros problemas correlatos podem e devem ser discutidos pelas pesquisas, nos próximos anos. Especialmente quando comparados a competição internacional com maiores notas e protocolos executados com maior precisão. Isso se dá pelo caráter politécnico, presentes nas unidades que trabalham o ensino agropecuário (escola-fazenda) no qual o estudante integra atividade com os projetos e conceitos trabalhados em salas de aula, com diversas atividades práticas.

No domínio do ensino médio integrado à educação profissional, os resultados obtidos ressaltam a necessidade de que os aspectos relacionados à natureza do conhecimento científico sejam problematizados. Considerando-se a produção acadêmica recente na área de Educação em Ciências pode-se pensar em algumas alternativas que consigam tornar mais crítica e abrangente a visão dos estudantes da Educação Profissional e Tecnológica (e da Educação Básica, de um modo geral) sobre as ciências, conforme afirma Fonseca (2019). Porém, o observado do ensino técnico agropecuário dos finalistas (associando teoria com a prática) e empregabilidade (relato de empregadores), os estudantes que foram finalistas da OBAP e, posteriormente, ingressaram em empresas, públicas ou privadas, têm uma elevada capacidade de análise crítica e ampla sobre os processos.

A formação técnica em nível médio, realizada em um ambiente escolar formal, apresenta o currículo como “conhecimentos, crenças, hábitos, valores selecionados no interior da cultura de uma dada sociedade” (LOPES, 1999, p. 63). Segundo a autora mencionada, essa seleção não ocorre de forma neutra, requisitando por parte dos profissionais envolvidos o constante olhar crítico sobre os critérios ideológicos, epistemológicos e históricos que a fundamentam. As melhores médias são do técnico integrado, se comparado ao subsequente dos participantes internacionais.

A motivação intrínseca trata-se do envolvimento direto do estudante com a atividade de aprendizagem já que resulta da satisfação em relação ao próprio conteúdo da aprendizagem. Implica em avaliar o conteúdo da aprendizagem como forma de atualização de interesses ou competências de desenvolvimento pessoal (DUARTE, 2012).

Conforme Fontes (2016) a motivação de realização tem um caráter extrínseco, assim como a motivação superficial, mas neste caso, o que mobiliza o estudante é a obtenção de classificações elevadas. O conteúdo da aprendizagem não é o foco da motivação, mas a necessidade de fortalecer o seu autoconceito acadêmico, através da exibição da excelência pessoal, baseada na competição (DUARTE, 2012). A OBAP se propõe a ir, além disso, criando círculos de troca de experiência e incentivando iniciativas de estudos nas instituições de ensino participantes do evento. É um evento permanente anual e pontual como acontece com muitas Olimpíadas Científicas, de conceitos realizados com abordagem em profundidade na maioria dos casos.

Duarte (2012) aponta que os diferentes níveis de sucesso e qualidade de aprendizagem estão relacionados com as abordagens à aprendizagem e as suas concepções de aprendizagem. Possivelmente, esta intervenção poderá compreender procedimentos que possibilitem uma consciência metacognitiva sobre as concepções pessoais, o conhecimento de concepções alternativas e a eventual reestruturação das concepções pessoais.

Em termos de intervenção, há um estudo desenvolvido por Çolak (2015) que objetivou determinar a eficácia das atividades de aprendizagem cooperativa no sentido de garantir a aprendizagem profunda de acordo com estilos de aprendizagem dos alunos. Este concluiu que os alunos com estilos de aprendizagem cooperativos e competitivos conseguiram uma abordagem de aprendizagem profunda do que os alunos com estilos de aprendizagem de evitação, dependentes e participativos.

Atualmente, Entwistle (2015) traça as origens do constructo de abordagens à aprendizagem (motivações e estratégias de aprendizagem) e procura atualizar o

tema, esclarecendo como o conceito originado dentro de um clima de investigação que incidu diretamente sobre a experiência de estudantes, foi evoluindo posteriormente. Esta revisão de pesquisas revelou como este constructo está a ser amplamente utilizado, mas segundo ele, não necessariamente está sendo bem entendido, trazendo consequências para as interpretações das investigações. Entwistle (2015) identificou estudos (PROSSER; TRIGWELL; TAYLOR, 1994, apud. ENTWISTLE, 2015), onde as abordagens de ensino de professores são descritas sugerindo um paralelismo com as descrições da aprendizagem dos alunos. Eles descobriram que os professores pareciam concentrar uma restrição sobre a informação a ser transmitida para os alunos em termos de suas próprias maneiras de compreensão da disciplina. Por outro lado, havia estudos que professores relataram tentar ver o conteúdo do ponto de vista dos alunos e do desenvolvimento conceitual de forma a encorajar o conhecimento e aprofundamento dos alunos. Contudo, tem-se revelado difícil conceber qualquer forma de incentivar a abordagem profunda, já que as formas específicas de desenvolvimento de uma compreensão dependem crucialmente da natureza do sujeito e da motivação e estratégias de aprendizagem segundo a teoria das abordagens à aprendizagem: implicações para a prática de ensino-aprendizagem o contexto em que a aprendizagem ocorre (BAETEN et al., 2010; BIGGS; TANG, 2011; ENTWISTLE, 2009; GIJBELS; SEGERS; STRUYF, 2008, apud. ENTWISTLE, 2015).

Fontes (2016) constatou que tanto a motivação como as estratégias utilizadas na aprendizagem possuem relação com o rendimento escolar, qualidade na aprendizagem, evasão e abandono escolar, concepções de aprendizagem. O nível de consciência e reflexão que o estudante possui sobre a sua maneira de aprender reflete no seu tipo de abordagem de aprendizagem, ou seja, na sua motivação para aprender e no tipo de estratégia que utilizada, sendo, portanto, possível de alterações. Sendo assim, é possível por meio de intervenção, alterar as abordagens à aprendizagem (motivações e estratégias) trabalhando diretamente o nível de conscientização que este estudante possui sobre o tipo de motivação e estratégia de aprendizagem utilizada e/ou por intervenção indireta, como, por exemplo, a alteração de currículo e a avaliação, que propicie esta mudança.

Assim, nesta abordagem teórica, existe uma contribuição no sentido de que tanto a motivação como a estratégia de aprendizagem pode ser alterada diante de transformações internas dos estudantes, proporcionada por intervenções que possibilitem autorreflexões sobre o ato de aprender, estimulando uma modificação de dentro para fora, prática pouco usada na maior parte dos projetos que se propõem a intervir no ensino-aprendizagem.

Olimpíadas Científicas também representam uma oportunidade de diversificar as ferramentas de ensino, de ampliar as discussões no conceito ensino-aprendizagem e de inserir novos temas nessas discussões. O ambiente olímpico é de competição, assim como são competitivas algumas etapas de vida. Como professores, temos que lidar e ensinar nossos estudantes a lidarem com eventuais deslizes nessas etapas da vida. E, quando o sucesso é alcançado na sala de aula, colaborar para que outros também o alcance é função não só do professor, mas de todos que compõem o ambiente de sala de aula. Afinal, a escola prepara cidadãos!

A mentalidade que defende as Olimpíadas Científicas parece pautar-se na ideia de que a construção do conhecimento científico se baseia na contribuição de

talentos individuais, este aspecto está sendo cada vez mais questionado nas narrativas epistemológicas contemporâneas que veem a construção da ciência como coletiva e distribuída. Também a aprendizagem é cada vez mais aceita como um processo eminentemente social. A perspectiva sociocultural vem enfatizando seu caráter mediado por outros indivíduos e pela linguagem. Isso não quer dizer que o indivíduo não se desenvolva ou possa aprender sozinho, mas que precisa de algum tipo de mediação, exercida por um material ou por outro indivíduo. Além de possibilitar aprendizagem efetiva, a interação e a colaboração são valores defensáveis tanto do ponto de vista cognitivo ou educativo quanto do ponto de vista da formação humana. A mudança estrutural da OBAP, sobretudo após 2014, com formação de equipes e atividades práticas na sua fase final, reforça esse ponto de vista, que tem como base a cooperação e integração entre os estudantes.

Outro ponto a ser considerado é o tipo de atitude que se pretende formar nos alunos em relação à ciência. A formação científica não pode se restringir a despertar o interesse pela ciência, mas precisa ter, como objetivo promover o espírito crítico do indivíduo em relação ao empreendimento científico. Este objetivo não é contemplado somente com as olimpíadas científicas. Com base na discussão apresentada, entendemos que as olimpíadas científicas são relevantes, mas não podem ser a única estratégia para essa melhoria pretendida no âmbito do ensino de ciências.

## 5 CONCLUSÕES

Os ocidentais carecem de perfil competitivo em se tratando de Olimpíadas Científicas, especialmente em países em desenvolvimento, com pouco (ou nenhum) aporte de recursos e estímulo para o aperfeiçoamento de características cognitivas mais elevadas em determinadas temáticas do conhecimento.

Neste processo é possível a identificação de jovens talentos, muitos dos quais vão além do ingresso no mundo do trabalho, que evoluem para áreas como a docência, a investigação, a extensão e a produção científica tecnológica. A OBAP busca proporcionar ações que levem a situações desafiadoras, estimulando a cooperação e a integração. Além do trabalho em equipe, organização, disciplina, raciocínio rápido, conhecimentos, inventividade e curiosidade que são algumas das características necessárias para a efetiva participação neste evento científico.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/olimpiadas-cientificas>. Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4ª edição, 2020. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

CAMPAGNOLO, Julio Cesar Neves. O caráter incentivador das olimpíadas de conhecimento: uma análise sobre a visão dos alunos da Olimpíada Brasileira de

Astronomia e Astronáutica Sobre a Olimpíada. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 11, p. 31-41, 2011.

CEPEA. **PIB do agronegócio brasileiro**. 2021. Disponível em: <[www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx](http://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx)>. Acesso em: 11 jun. 2022.

CNA. **PIB do agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020**. 2021. Disponível em: <[www.cnabrazil.org.br/boletins/pib-do-agronegocio-alcanca-participa-cao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020](http://www.cnabrazil.org.br/boletins/pib-do-agronegocio-alcanca-participa-cao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020)>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CHRISPINO, Alvaro et al. A área CTS no Brasil vista como rede social: onde aprendemos?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, p. 455-479, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/S5xmFrNPVDp8JmytwccCKcC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2022.

ÇOLAK, Esmâ. The effect of cooperative learning on the learning approaches of students with different learning styles. **Eurasian Journal of Educational Research**, v. 15, n. 59, p. 17-34, 2015. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1070614.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

DE ABREU, Willian Vieira et al. Olimpíadas científicas: análise dos projetos apoiados por editais do CNPq (2005-2015). **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 1, p. 59-82, 2022. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2022.e80531>. Acesso em 21 ago. 2022.

DE BRITO LIRA, Patrícia Rocha; DA SILVA, Andréia Ferreira. Disseminação da cultura do desempenho na educação básica brasileira: a atuação do Governo Federal (1995-2012). **Revista Exitus**, v. 8, n. 1, p. 197-223, 2018.

DUARTE, António Manuel. Aprender melhor: Aumentar o sucesso e a qualidade da aprendizagem. **Lisboa: Escolar Editora**, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/277926397\\_Aprender\\_Melhor\\_-\\_aumentar\\_o\\_sucesso\\_e\\_a\\_qualidade\\_da\\_aprendizagem](https://www.researchgate.net/publication/277926397_Aprender_Melhor_-_aumentar_o_sucesso_e_a_qualidade_da_aprendizagem). Acesso em: 15 jun. 2022.

ENTWISTLE, N. The origins and evolution of the concept of approaches to learning. **The psychology of education review**, v. 39, n. 2, p. 9-14, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/245459885\\_Approaches\\_to\\_learning\\_and\\_forms\\_of\\_understanding](https://www.researchgate.net/publication/245459885_Approaches_to_learning_and_forms_of_understanding). Acesso em: 20 jun. 2022.

JÚNIOR, Nuno Álvares Felizardo; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; GAVA, Rodrigo. A contribuição dos Institutos Federais para o desenvolvimento local: Uma análise comparativa para municípios do estado de Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e99101623655-e99101623655, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.23655. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23655>. Acesso em: 06 jun. 2022.

FIORENTINI, Dario. LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**, v. 3, 2006.

FONTES, Marisa Aguetoni. Motivação e estratégias de aprendizagem segundo a teoria das abordagens à aprendizagem: implicações para a prática de ensino-aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1727-1744,

2016. Disponível em:

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9081/5966>. Acesso em: 27 jun. 2022.

FONSECA, Carlos Ventura. Representações Sociais do Conhecimento Científico: Estudo de casos múltiplos envolvendo estudantes de um Instituto Federal. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Pontevedra, Espanha. Vol. 18, no. 1 (2019), p. 19-39, 2019. Disponível em:

[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen18/REEC\\_18\\_1\\_2\\_ex1137.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen18/REEC_18_1_2_ex1137.pdf). Acesso em: 06 jun. 2022.

FRIGOTTO, Gaudêncio et al. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, p. 57-82, 2005.

GORZKOWSKI, Waldemar. International Physics Olympiads (IPhO): their history, structure and future. **AAPPS Bulletin**, v. 17, n. 3, p. 211, 2007.

GRECO, Roberto; BREGAGNOLI, Marcelo (Org.). **Final Report: IESO 2015**. 1 ed. Pouso Alegre: Ifsuldeminas, 2016. v. 1, p. 217. Disponível em: [https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/proex/publicacoes\\_livros/MIOLO\\_IESO\\_1.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/proex/publicacoes_livros/MIOLO_IESO_1.pdf). Acesso em: 23 jun. 2022.

Guia do Estudante (2021). Disponível em:

<https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/olimpiadas-cientificas-substituem-vestibular-em-universidades-publicas/>. Acesso em: 01 jul. 2022.

JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger T. **Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning**. 4th ed. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1999.

KEMP, Andrew C. Implications of diverse meanings for" scientific literacy. In: **Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science**. Charlotte, NC In PA Rubba, JA Rye, WJ Di Biase & BA Crawford (Eds.), **Proceedings of the 2002 Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science**. 2002. p. 1202-1229.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. Disponível em: <https://docplayer.com.br/25939843-Conhecimento-escolar-ciencia-e-cotidiano.html>. Acesso em: 13 jul. 2022.

PAIVA, Maria Olímpia Almeida; LOURENÇO, Abílio. Abordagens à aprendizagem: a dinâmica para o sucesso acadêmico. **Revista CES Psicologia**, v. 8, n. 2, p. 47-75, 2015. Disponível em: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/3122>. Acesso em: 14 jul. 2022.

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

MATIJASCIC, Milko. **Professores da educação básica no Brasil: condições de vida, inserção no mercado de trabalho e remuneração**. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/177520>. Acesso em: 14 jun. 2022.

MENDONÇA, *Nathália Carmo*; MOLINA, *Pâmela Carvalho*; LARA, Igor Oliveira. Olimpíadas Científicas como recursos propulsores do estímulo estudantil. **9<sup>a</sup>**

**Jornada Científica e 6º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS.** 2017.  
/ISSN: 2319-0124

MILLER, Jon D. Scientific literacy: A conceptual and empirical review. **Daedalus**, p. 29-48, 1983. Disponível em: [de www.jstor.org/stable/20024852](http://www.jstor.org/stable/20024852). Acesso em: 11 jun. 2022.

MOREIRA, Diana. Recognizing Performance. **How Awards Affect Winners' and Peers**, 2017.

OBAP (Olimpíada Brasileira de Agropecuária), 2021. Disponível em: <https://obap.ifsuldeminas.edu.br/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

PATTI, Ygor Alexander et al. Percepção de professores do ensino médio acerca da motivação docente. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 53-64, 2017.

DE QUADROS, Ana Luiza et al. Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**, v. 22, n. 48, p. 149-163, 2013. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/852/653>. Acesso em: 22 jul. 2022.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, p. 245-256, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/sJnHSPHS8dWXtMh9mBz3MKH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2022.

ROBERTS, D. A. Scientific literacy/science literacy. I SK Abell & NG Lederman (Eds.). **Handbook of research on science education** (pp. 729-780). 2007.

ROCHA, Thiago Oliveira et al. AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Anais III CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/20340>. Acesso em: 29 mar. 2022.

RODRIGO, Ênio. **Olimpíadas científicas, jogos sem perdedores**, 2013. Disponível em: <https://eniorodrigo.wordpress.com/2013/02/25/olimpiadas-cientificas-jogos-semperdedores/>. Acesso em: 8 jun. 2022.

RODRIGUES, Victor Augusto Bianchetti; DE QUADROS, Ana Luiza. O ensino de ciências a partir de temas com relevância social contribui para o desenvolvimento do letramento científico dos estudantes?. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 19, n. 1, p. 1-25, 2020. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen19/REEC\\_19\\_1\\_1\\_ex1495.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen19/REEC_19_1_1_ex1495.pdf). Acesso em: 29 mai. 2022.

SALDIVIA, Beatriz Sandia; CORREA, Jimena Pérez; OLIVO, Derwis Rivas. Propuesta metodológica para la creación de Objetos de Aprendizaje. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 3, p. 521-542, 2019. Disponível em: <http://revistas.educacioneditora.net/index.php/REEC/article/view/348/21>. Acesso em: 28 jun. 2022.

DE SANTANA, Debora Bezerra; ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Educação científica e educação ambiental: aproximações na prática docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 1, p. 26-48, 2021. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen20/REEC\\_20\\_1\\_2\\_ex1473.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen20/REEC_20_1_2_ex1473.pdf). Acesso em: 30 mar. 2022.

SASSERON, Lúcia Helena et al. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, p. 41-62, 2013.

SILVA, R. C. O estado da arte das publicações sobre as olimpíadas de ciências no Brasil. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

STANGHERLIN, Camila Silveira et al. O sistema educacional chinês e a cultura familiar de fomento à educação. **Revista Brasileira de História de Educação**, v. 17, n. 2, p. 260-276, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5761/576161727011/576161727011.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2022.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-2030-brazil>. Acesso em: 01/07/2022.