

Ensino não-formal: como estudantes do Ensino Médio participantes de ações não formais entendem a contribuição

Thays Moreira Silva*¹ (IC), Giuseppe Scalese Neto¹ (IC), Herculano Vieira da Silva¹ (PQ), Ana Luiza de Quadros¹ (PQ). *Thaysms@live.com*

¹ Departamento de Química – Instituto de Ciências Exatas – UFMG.

Palavras-Chave: Atividade não-formal; Ensino médio, Opinião do estudante

RESUMO: Este trabalho surgiu a partir do envolvimento dos autores com atividades não-formais e da necessidade de investigar as contribuições que esse tipo de evento poderia trazer aos participantes, a partir da visão do próprio estudante. Para isso, foi elaborado um instrumento de coleta de dados on-line e enviado o convite a um grupo de estudantes. A análise se deu a partir dos 27 questionários respondidos. Percebemos que os estudantes que já vivenciaram atividades não-formais de ensino descrevem inúmeras contribuições, que vão desde uma melhora no desempenho em atividades formais da escola como um preparo para a vida em sociedade.

INTRODUÇÃO

Temos desenvolvido algumas atividades junto a estudantes da educação básica que podem ser classificadas como ensino não-formal. Nessas atividades, percebemos que os estudantes apresentam um bom envolvimento, dedicando-se a esse trabalho. Acreditamos que esse envolvimento acaba por trazer melhorias no desempenho desses estudantes no ensino formal.

Apesar dessas atividades serem complexas e demandarem trabalho extra classe para professores e equipe envolvida, elas ainda recebem a adesão de poucos estudantes. No entanto, percebemos que ao desenvolver essas atividades, os estudantes acabam por buscar na ciência e no conteúdo escolar o apoio que necessitam para desenvolver as atividades que fazem parte dos projetos não-formais.

Consideramos que a participação em atividades didáticas fora da sala de aula resulta em melhor desempenho em sala de aula. Porém não temos certeza quanto ao significado das atividades não-formais para os estudantes. Nesse sentido, temos a intenção de investigar a percepção do aluno sobre seu próprio progresso no ensino formal proveniente da participação nessas atividades extraclasse. Esse conhecimento é importante para que nos posicionemos em relação a proposição de novas atividades e para que nos dediquemos, como professores, a incentivar a maior adesão dos alunos a projetos extraclasse.

Um olhar rápido pela literatura em torno desse tema nos mostrou que a educação não-formal vem ganhando espaço no meio educacional, representado pelo crescente número de artigos publicados envolvendo esse tema. No entanto muitas delas não consideram a opinião dos estudantes envolvidos. Essa percepção nos instigou a investigar como os estudantes avaliam essas atividades e a importância que conferem a elas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Considerando nossa intenção de identificar as contribuições que as atividades não-formais proporcionam aos alunos, dirigimos nosso olhar para algumas publicações

envolvendo esse tema. Iniciamos pela diferenciação entre a educação não-formal da educação formal.

Define-se educação não-formal como “toda a atividade educacional organizada, sistemática, executada fora do quadro do sistema formal para oferecer tipos selecionados de ensino a determinados subgrupos da população” (LA BELLE, 1982, p.2). Para entender essa definição, é preciso clarear o termo “educação formal”.

A educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal (GASPAR, 2002). Portanto, consideraremos como educação formal tudo aquilo que acontece regularmente na escola, ou seja, o conjunto de aulas e disciplinas que formam o currículo escolar. A educação formal ocorre em ambiente escolar – com raras exceções – com estrutura própria e planejamento, no qual o conhecimento é sistematizado além de ser didaticamente trabalhado. Por isso, as práticas educativas da educação formal possuem elevados graus de intencionalidade e institucionalização (LANGHI *et al*, 2009).

Fávero (2007) entende que o não-formal tem sido uma categoria utilizada com bastante frequência na área de educação para situar atividades e experiências diversas, distintas das atividades e experiências que ocorrem regularmente nas escolas. Seguindo esta linha, Gadotti (2005) acredita que a educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Seus programas, quando formulados, podem ter duração variável. A categoria espaço torna-se tão importante quanto a categoria tempo, pois o tempo da aprendizagem é flexível, respeitando-se diferenças biológicas, culturais e históricas e, como destaca Reis (2006), ao contrário das experiências de sala de aula (nas quais a aprendizagem envolve, geralmente, o desenvolvimento de conhecimentos e de capacidades, em períodos alargados de tempo, com supervisão de professores), as experiências não-formais permitem uma maior autonomia do aprendiz na gestão da sua aprendizagem que, em função dos interesses, do ritmo de aprendizagem e de sua própria capacidade, pode organizar o seu trabalho, parando-o se necessário, repetindo sempre que sentir necessidade, demorando-se mais ou menos tempo e interagindo com sujeitos diversos, tais como seus amigos ou familiares.

Como apontado por Chagas.

"A educação não-formal processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversas ordens, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogêneo. A aprendizagem não-formal desenvolve-se, assim, de acordo com os desejos do indivíduo, num clima especialmente concebido para se tornar agradável!" (CHAGAS, 1993, p. 2).

Acreditamos que, por estes motivos, a educação não-formal vem ganhando espaço entre os educadores, sendo um meio alternativo de envolver os estudantes, de desenvolver o interesse dos mesmos pela ciência e, principalmente, que ele sinta necessidade dos saberes científicos para desenvolver seus projetos.

Estamos considerando, então, como educação não-formal quaisquer atividades programadas que acarretem um ganho intelectual para os estudantes. Entre essas atividades estão incluídas as programadas a bibliotecas, feiras de ciências, olimpíadas científicas, debates, mostras e salões de iniciação à educação científica, juntamente com os clubes de ciências, trabalhos em campo, trilhas ecológicas, visitas e atividades em museus, entre outras. Essas atividades têm servido para despertar na criança, no

adolescente e nos jovens o gosto pelo apreender fazendo e pelas atividades de cunho investigatório e científico (MORAES *et al*, 2001).

Selecionamos três atividades não-formais, em função de serem aquelas que temos observado acontecer nas instituições de ensino nas quais temos contato. São elas as feiras de Ciências, as visitas a museus e as olimpíadas científicas. Passamos a tratar brevemente de cada uma dessas ações.

I) FEIRAS CIENTÍFICAS:

As Feiras Científicas vêm sendo realizadas no Brasil e América Latina há mais de cinco décadas. Ao que nos parece esse tipo de evento tem valorização cíclica. Nesse sentido, sabemos que a partir da década de 90 elas aconteceram mais sistematicamente. As Feiras Científicas são eventos em que os alunos são responsáveis por propor, organizar e executar um trabalho científico durante o ano letivo, em horário extraclasse.

De acordo com Rosa, (1995) que estudou o papel das feiras de ciências e as formas pelas quais elas podem ser melhor organizadas, o principal e único objetivo de uma feira de ciências deveria ser o de mostrar à comunidade onde a escola se insere o trabalho de investigação executado pelos alunos ao longo de um determinado período de tempo. Na literatura encontramos várias "vantagens" de uma feira de ciências: despertar o interesse pela investigação científica, desenvolver habilidades específicas ou de interesse, promover a interação comunidade - escola, desenvolver o senso crítico, despertar o senso de cooperação etc. Porém, para Rosa, (1995) mesmo sendo esses atributos muito importantes, nem sempre eles fazem parte das feiras propriamente ditas e, algumas vezes, estão relacionados a atividades experimentais.

Com base no ensino por projetos e a partir de uma parceria escola-universidade, Jacobucci *et al.* (2010) tratam do contexto histórico das Feiras de Ciências no Brasil e do ensino por projetos. O objetivo desses autores foi de analisar a construção coletiva de uma proposta diferenciada de Feira de Ciências, sua respectiva avaliação e a implicação na formação de professores, sendo o envolvimento deste determinado pelo modo como percebem o ensino por projetos e as Feiras de Ciências (JACOBUCCI *et al*, 2010). Eles encontraram, nos sujeitos investigados, concepções limitadas sobre esse tipo de evento. Os autores argumentam que a feira de ciências representa uma ação na qual a escola pode criar oportunidades para os alunos integrarem conteúdos de diferentes disciplinas curriculares, além de abrir espaço para o estudo e trabalho de conteúdos extracurriculares, ocultos no currículo. No entanto, a concepção dela como um projeto extracurricular a coloca como uma atividade "menos importante", em função da própria cultura escolar.

Como abordado por Ulhôa *et al.* (2008), em seu trabalho sobre a formação do aluno pesquisador, é grande a necessidade da formação de estudantes capazes de selecionar as informações que aprendem e de realizar pesquisas com isso. Provavelmente por uma falta de clareza sobre os objetivos desse tipo de atividade, com o tempo as feiras acabaram perdendo ímpeto e muitas acabaram sendo desativadas. Nessa última década elas voltaram com novos apelos e novas demandas, motivadas em âmbito internacional, pelo grande incentivo a exposições, mostras, feiras e museus interativos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (ULHÔA *et al.*, 2008).

Zimmermann *et al.* (2009) mostram que, em trabalhos de Feiras de Ciências, a interdisciplinaridade é normalmente realizada pelos estudantes e não pelos professores.

A maior parte dos trabalhos origina-se em projetos extraclasse ou em aulas da parte diversificada do currículo e são relacionados à construção de algum artefato. Mas também apontam que algumas escolas vêm desenvolvendo projetos de iniciação científica, o que é promissor para a formação científica dos estudantes (ZIMMERMANN, 2009).

II) MUSEUS DE CIÊNCIA

Ao fornecer variadas possibilidades de participação das escolas e de seus estudantes, os museus se apresentam como propulsores da educação não-formal, sendo espaços de pesquisa e produção de conhecimento, de resgate cultural e exercício da cidadania. O Conselho Internacional de Museus (ICOM) define museu como:

“instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberta ao público e que faz pesquisas concernentes aos testemunhos materiais do homem e de seu meio, adquirindo-os, conservando-os, comunicando-os e, especialmente, expondo-os com o propósito de estudo, educação e deleite” (ICOM, 1987).

Dessa forma, percebe-se que a utilização dos museus como atividade que promove a cultura e, nesse sentido, o conhecer só tende a contribuir para a formação dos sujeitos. Partindo dessa definição;

“são considerados museus desde aquários, jardins zoológicos e botânicos, sítios e monumentos naturais e arqueológicos, centros de ciência e cultura que abrigam acervos, galerias de arte, exposições não comerciais, até outras tantas” (BITTER, 2009).

No caso de museus que apresentam exposições científicas, o visitante estaria recebendo um conhecimento semelhante ao que é tratado em salas de aula de ciências. Na literatura específica de educação e comunicação em museus, encontramos em Cazelli *et al.* (2002) uma preocupação com a abordagem social e cultural da produção e socialização do conhecimento científico nesses espaços de educação não-formal. Para Bradburne (2000) os centros de ciência devem ter como objetivos: ser uma casa aberta a comunidade; ser um fórum de discussão científica; estimular competências; estimular o visitante a pensar global, agir local; desenvolver exposições que encoraje a abstração, o desenvolvimento do pensamento, a experimentação e a colaboração; e, ainda, tornar visitantes em usuários.

A categoria de museu como exposição científica, tem evoluído bastante, nas últimas décadas, com os estudos da museologia (Nicholson, 2002). Uma dimensão importante a ser considerada em uma exposição científica é a preocupação não só do aspecto cognitivo, mas também emocional do visitante (Ellis, 2002). Segundo Nicholson (2000, p. 118), as boas exposições causam encantamento. Outra dimensão importante e presente nas exposições contemporâneas é a abordagem social da ciência e tecnologia, como por exemplo, aquelas que têm como tema assuntos que estão presentes na mídia e que geram controvérsia (Cazelli *et al.*, 2002). Ademais, conforme Almeida (1997) as relações entre instituições de ensino formal, como a escola, e de ensino não-formal, como os museus, podem ser muito profícuas, caso os profissionais de educação (professores e educadores de museus) estabeleçam canais de comunicação para troca de programas de ação educativa.

III) OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS:

As Olimpíadas Científicas são atividades extracurriculares de caráter competitivo e de cunho científico/cultural, que visam contribuir na formação dos estudantes participantes – normalmente de ensino fundamental e médio – e incentivá-los ao estudo dos saberes presentes nas disciplinas curriculares. Existem, no Brasil, várias olimpíadas científicas de caráter nacional, nas quais acontecem provas de seleção que trazem questões envolvendo o conteúdo normalmente trabalhado nas escolas. Essas questões buscam o desenvolvimento do raciocínio lógico e da intuição (FREITAS *et al*, 2010).

As olimpíadas têm como propósito incentivar os alunos a construir um conhecimento adicional ao obtido na sala de aula. Segundo Döebber *et al.*, (2012) a aceitação desta atividade pelos alunos é claramente percebida por meio do envolvimento, motivação e curiosidade em resolver as diferentes atividades propostas.

Ao investigar professores participantes de olimpíadas de Química, Quadros *et al.* (2013) afirmaram que, na visão dos professores de educação básica, os estudantes demonstram interesse, motivação e envolvimento em tais eventos. Eles também argumentam que essas participações proporcionam resultados positivos em sala de aula, especialmente no interesse dos aprendizes pelo conhecimento químico (QUADROS *et al*, 2013).

Sanchez, (2013) que investigou as implicações das Olimpíadas de Química para o ensino de ciências nas escolas de Ribeirão Preto / SP, evidencia em seu trabalho a opinião dos alunos participantes da VII Olimpíada Regional de Química (ORQ) de 2008. Ele afirma que houve uma intensa mobilização das escolas de forma geral, fora do horário de ensino regular, com aulas-extras e/ou com o incentivo aos estudos fora da escola, além de discussões referentes ao tema da olimpíada, de forma interdisciplinar. As entrevistas feitas com os estudantes mostraram que eles reconhecem e relacionam a matéria curricular com os temas das olimpíadas.

Nesse trabalho, temos a intenção de verificar como os participantes de eventos não-formais - olimpíadas científicas, mostras de ciências e museus - entendem essa participação e a contribuição que isso traz para a própria formação. Isso se deve, também, ao fato de que as atividades não-formais vêm sendo amplamente incentivadas. Nosso objetivo é de identificar a opinião de um grupo de participantes (estudantes) sobre esses eventos e como eles consideram que esses eventos contribuem no desenvolvimento do estudante.

METODOLOGIA:

Para este trabalho, envolvemos alunos da rede pública e particular de Belo Horizonte e região metropolitana, participantes de atividades não-formais de ensino como a Mostra de Ciências da UFMG, a Olimpíada Mineira de Química e de visitas a Museus.

Como instrumento de coleta de dados, construímos um questionário online por meio da plataforma Google Drive, com questões que abordaram seis temas específicos: características próprias do estudante, o seu envolvimento com atividades não-formais, a preparação para participação de tais eventos, a relação das atividades extracurriculares com o ensino formal, a visão a respeito da contribuição dessas atividades e o desejo de continuar participando ou de incentivar outros colegas a participarem.

O questionário foi disponibilizado no segundo semestre de 2014. Enviamos uma mensagem via e-mail a um grupo de 90 estudantes participantes da II Mostra de

Ciências da UFMG e da Olimpíada Mineira de Química, informando o link do referido questionário. Destes, obtivemos as respostas de 27 estudantes, os quais foram objeto de análise nesse trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes da investigação realizada encontravam-se na faixa etária de 16 a 19 anos, sendo que 23 alunos frequentavam a escola pública e 4 frequentavam escolas da rede privada de ensino. No Quadro 1 encontram-se as atividades em que esses alunos participaram. Ressaltamos que a soma das respostas das modalidades resulta em um número superior a 27, que foi o número total de participantes. Isso ocorreu pelo fato de cada participante poder selecionar mais de uma modalidade, caso tivesse participado de mais de uma. Assim, se um estudante participou de olimpíada científica e posteriormente a visita ao museu, ele poderia marcar as duas atividades extraclasse. Os valores percentuais mostrados no Quadro 1 refere-se à porcentagem de estudantes que participou do evento em questão, entre os 27 participantes.

Quadro 1: Atividade não-formal participadas pelos estudantes

Olimpíadas	81,5%
Visitas a museus	59,2%
Mostras ou feiras de ciências	55,5%
Outros	7,4%

É possível perceber que esse grupo de estudantes participou de mais de um evento/atividade não-formal, durante o período em que frequentaram o Ensino Médio. Podemos observar que as olimpíadas científicas representam o evento de maior adesão entre os participantes, ou seja, 81,5% deles já participaram. A visita a museus e a participação em mostras de ciências aparecem com 59,2% e 55,5% de estudantes participantes. O número maior de alunos participando de olimpíadas científicas pode estar relacionado com o fato de ser um evento que ocorre com maior frequência nas escolas. Além disso há um grande número de eventos desse tipo envolvendo diferentes áreas do conhecimento: Matemática, Química, Física, Português, entre outras. Essa diversidade certamente facilita o acesso e interesse por parte dos alunos.

É esperado que, ao participar dessas atividades, o estudante tenha se preparado para tal. Por isso perguntamos aos estudantes sobre a influência do professor nesta preparação e se esta preparação foi realizada dentro de sala, em horário de aula ou fora do horário de aula. Os dados sobre essa informação encontram-se na Figura 1.

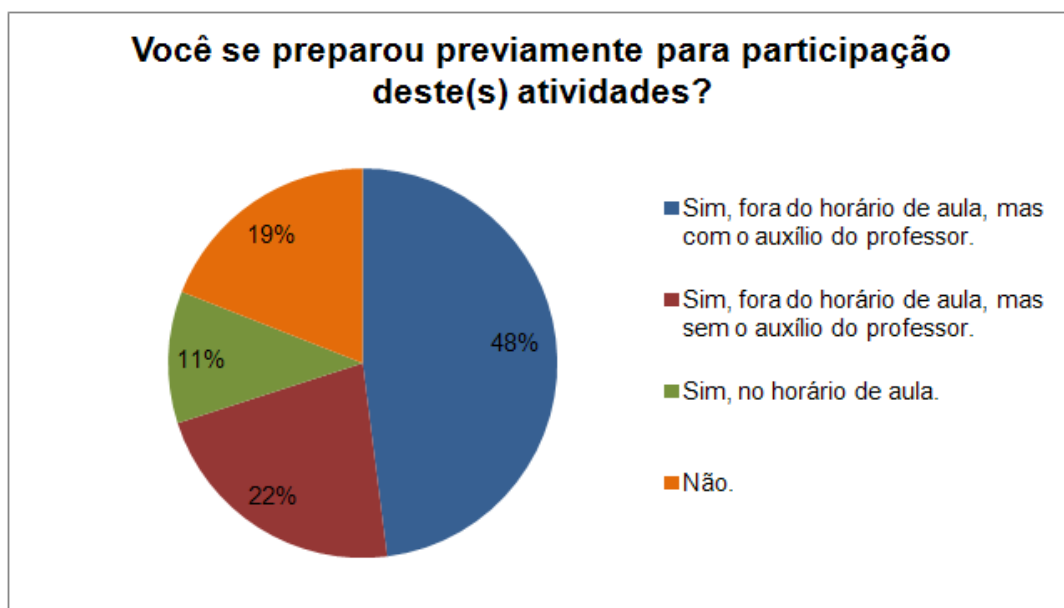


Figura 1: Gráfico que indica a porcentagem de participação dos professores na preparação dos alunos, dentro e fora do horário de aula.

Podemos perceber, pelas respostas contidas na Figura 1, que a participação do professor na preparação do aluno antes do evento foi importante, já que em 59 % das respostas o aluno afirma ter contado com o auxílio do professor. Em 48% dos casos os professores auxiliaram os alunos em atividades extra classe, fora do horário de aula, e em 11% dos casos o auxílio ocorreu no horário de aula. Observou-se que 22% dos alunos se prepararam sem auxílio do professor e outros 19% não se prepararam para o evento.

Ao que nos parece, os professores estão tendo uma participação efetiva em atividades não-formais, na preparação dos estudantes e, provavelmente, no incentivo para que participem. Sabemos que nem todos os estudantes se mostram disponíveis para participar de eventos dessa natureza. No entanto, o incentivo aos que mostram algum tipo de interesse pode contribuir, de forma indireta, para o aprendizado do conteúdo escolar.

Os alunos ainda apontaram as atividades não-formais como uma alternativa viável para melhora no desempenho e aprendizado dos mesmos. Na Figura 2, pode-se ver que 89% dos participantes afirmam que puderam relacionar as atividades extraclasse com as atividades curriculares, na Figura 3 que 93% dos alunos afirmaram que observaram melhorias no seu desempenho nas disciplinas após participarem das atividades não-formais.

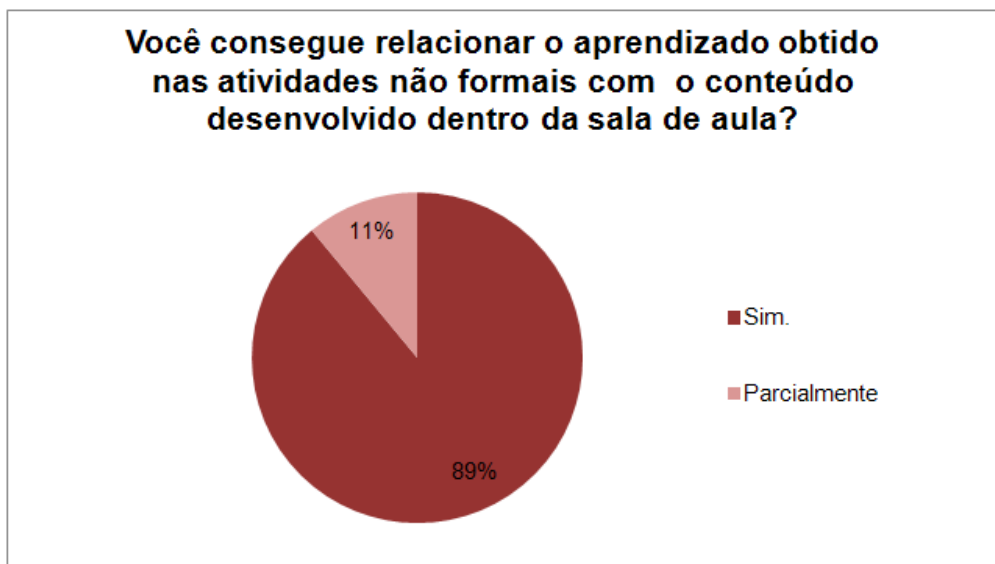


Figura 2: Gráfico no qual os alunos relacionam o aprendizado não-formal com o formal.

Baseados nas respostas obtidas, podemos supor que os estudantes percebem o potencial das atividades não-formais para o aprendizado em sala de aula. Nossa experiência com esse tipo de evento, mesmo que não seja grande, já nos mostra que há um entendimento entre as pessoas que se envolvem na organização desses eventos, sobre a contribuição positiva que significam para os estudantes. Porém, observar que os estudantes participantes também veem esse potencial é interessante. É preciso destacar a importância que este tipo de atividade pode ter na vida do aluno, tanto aumentando seu conhecimento escolar como contribuindo na sua formação cultural. Além disso, o fato de grande parte dessas atividades serem realizadas em grupo certamente melhora a capacidade de se relacionar e de trabalhar em equipe. Essa participação, segundo os estudantes investigados, reflete diretamente na melhoria do desempenho nas atividades curriculares.

Uma das questões solicitava que o estudante analisasse o seu desempenho nas disciplinas formais da escola a partir da sua participação em eventos não-formais. Os resultados se encontram na Figura 3.

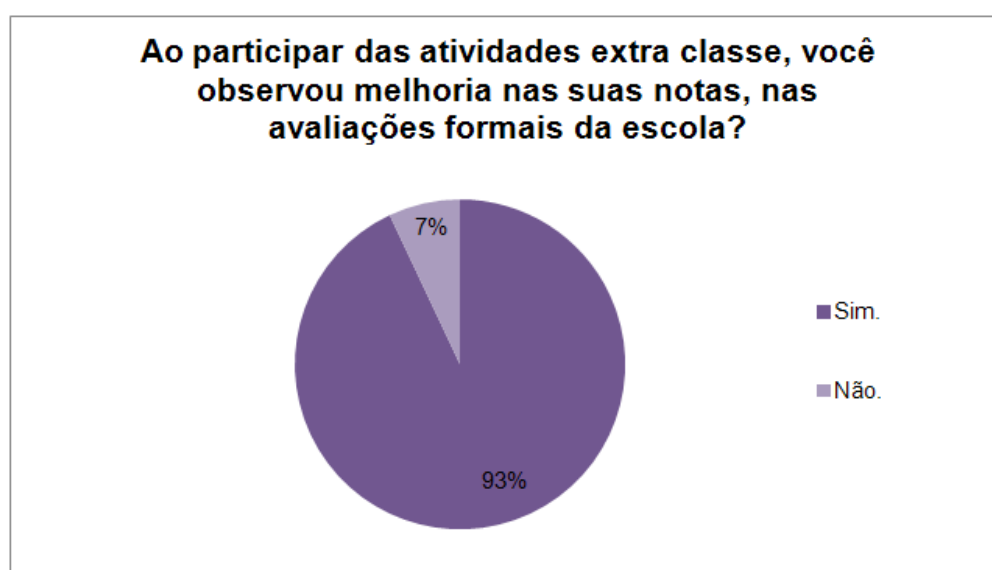


Figura 3: Gráfico com opinião dos alunos a respeito da influência das atividades não-formais em suas disciplinas curriculares.

Novamente podemos observar, nos resultados presentes na Figura 3, que os estudantes percebem melhoria no desempenho que têm nas avaliações formais da escola. Isso é um indício de que, para participar de atividades não-formais, eles se preparam em termos de estudo e isso acaba por trazer resultados positivos na sala de aula.

Solicitamos, também, que dissessem se participariam novamente e se indicariam a seus amigos participarem. Esses dois últimos grupos de respostas mostram grande aceitação e satisfação dos alunos com as atividades não-formais. Observamos uma unanimidade nas respostas: 100% deles afirmaram que participariam novamente dos eventos, e que ainda recomendariam a participação de seus amigos nestes eventos.

Na última questão o aluno poderia dissertar abertamente sobre o que a experiência de participar em atividades não-formais contribuiu na sua formação. Entre os participantes, 87% descrevem como foi positiva a participação do ensino não-formal, 13% dos respostas apenas afirmaram que a atividade contribuiu para a formação geral, sem maior detalhamento de como a atividade influenciou em algum aspecto. Agrupamos as justificativas por semelhança. Os dados estão sintetizados na Figura 4.

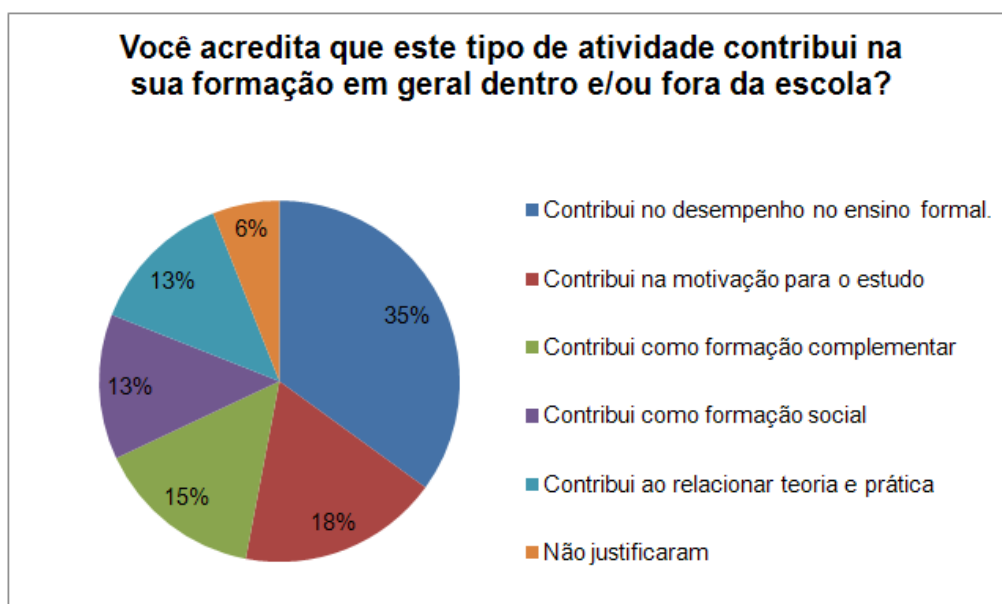


Figura 4: Gráfico com opinião dos alunos a respeito da contribuição na sua formação dentro e/ou fora do ambiente escolar.

Entre os que justificaram a sua resposta, 70% citaram a contribuição no desempenho no ensino formal. Destacamos uma dessas respostas na qual o estudante reafirma a contribuição no âmbito escolar e, inclusive, o desejo que continuar seus estudos.

Contribui, já que motiva o estudo não só superficial, e sim um aprofundamento e maior conhecimento, isso faz com que você queira se aperfeiçoar" (Estudante 1).

Em seguida o aspecto mais citado entre as respostas foi a contribuição na motivação dos mesmos, com 37% das respostas. Selecionamos a justificativa do Estudante 2, na qual a motivação se refere à participação em uma olimpíada científica – Olimpíada Mineira de Química – e em como ela contribui para mostrar outras possibilidades de uso do conhecimento escolar.

"Participar da OMQ foi essencial para minha formação. Projetos extra classe são muito importantes para mostrar aos alunos um pouco mais das possibilidades que diferentes áreas do conhecimento podem proporcionar" (Estudante 2).

Com essa fala o Estudante 2 mostra a sua satisfação com o evento olimpíada científica e o quanto ela trata de temas que não são tratados em sala de aula. Outro grupo de respostas citam a contribuição na formação complementar do estudante, representando 30% das respostas totais. Nessa categoria estão as opiniões que tratam de aspectos formativos que os estudantes não teriam nas salas de aulas formais. O Estudante 3 é um exemplo de resposta que classificamos nessa categoria.

"Tais atividades estimulam o aluno desenvolver habilidades que possam ser úteis ao longo de sua vida acadêmica, profissional e pessoal" (Estudante 3).

A contribuição para uma formação social e a contribuição da percepção de aplicação da teoria ao cotidiano do aluno foram citadas por 26% dos que justificaram suas respostas, Selecionamos para exemplificar essas duas categorias a opinião do Estudante 4.

"Participar de atividades que envolvia dinâmica de grupo foi muito importante para o desenvolvimento de habilidades como liderança e organização. Visitas externas à parques e museus também foi importante para relacionar conteúdos vistos em sala de aula com o mundo real" (Estudante 4).

Outras justificativas trataram do envolvimento em conhecimentos em nível mais aprofundado do que é tratado em sala de aula, o que permitiria ao estudante se desenvolver mais. Nessa mesma linha de raciocínio outro estudante citou o fato de eventos não formais prepararem melhor o estudante para participar do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Muitas justificativas importantes foram citadas, que nos transmitem a ideia de que as atividades não formais são vistas como importantes e que a participação nelas propicia uma formação mais sólida e um preparo melhor para a vida em sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolvemos esse trabalho com o objetivo de investigar como os estudantes avaliam as atividades não-formais e a importância que conferem a elas. Para isso selecionamos um grupo de estudantes que tem participado desse tipo de evento. Percebemos se tratar de um grupo de estudantes engajado, já que participam de mais de um desses eventos.

Foi praticamente unânime, nesse grupo, o impacto positivo que as atividades não-formais podem trazer para a própria formação. Em qualquer tipo de atividade não-formal – Feiras de Ciências, Olimpíadas Científicas e visitas a Museus – os estudantes têm a oportunidade de aprofundar conhecimentos e se deparar com novos conhecimentos, como foi relatado por alguns dos estudantes participantes desse trabalho. No entanto, como já alertaram Jacobucci et al. (2010) esses eventos precisam ser pensados em parceria com as instituições formais de ensino, de forma a representarem espaços/tempos que oportunizem aos estudantes uma formação melhor.

Como nos disse Ellis (2002), nesse tipo de evento não está envolvido apenas o aspecto cognitivo, mas também o aspecto emocional de quem participa deles. Se os estudantes se engajam, provavelmente conseguiram se envolver emocionalmente e isso certamente contribui para o desenvolvimento cognitivo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as agências de fomento CAPES, CNPq e FAPEMIG pelos recursos financeiros destinados à execução do projeto e apresentação deste artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, ADRIANA MORTARA. DESAFIOS DA RELAÇÃO MUSEU-ESCOLA. COMUNICAÇÃO & EDUCAÇÃO, v. 3, n. 10, 2008.

BITTER, Daniel. Museu como lugar de pesquisa. In: O museu como lugar de pesquisa e produção de conhecimento. Secretaria de Educação a Distância – Ministério da Educação. Ano XIX – Nº 3- Maio/2009.

BRADBURNE, J. Tracing our routes: museological strategies for the 21st century. In SCHIELE, B.; KOSTER, E. (orgs.) **Science centers for this century**, Quebec: Multimondes, pp. 35-85. 2000.

CAZELLI, S.; QUEIROZ, G.; ALVES, F.; FALCÃO, D.; VALENTE, M.; GOUVÊA, G. & COLINVAUX, D. **Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência.** in Guimarães, V. & Silva, G. (orgs.) Implantação de centros e museus de ciências, Rio de Janeiro: UFRJ, pp. 208-218. 2002.

CHAGAS, I. Aprendizagem não-formal/formal das ciências: relações entre museus de ciência e escolas. **Revista de Educação**, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1993.

FÁVERO, Osmar. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 99, p. 614-617, 2007.

GADOTTI, Moacir. **A questão da educação formal/não-formal.** Institut International des Droits de l'enfant-IDE, Sion, Suisse, 2005.

GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. **Massarani L., Moreira IC, Brito F. orgs**, p. 171-183, 2002.

JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho; BARCELOS, Nora Ney Santos. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências "vida em sociedade" se concretiza. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.

KERN, C.; HUPPES, C.; DÖEBBER, D.L.K.; DREYER, V.B.; NICOLINI, C.A.H.; GONZATTI, S.E.M.. Olimpíadas científicas: uma metodologia para unir a teoria e a prática. Anais do **II Seminário Institucional do PIBID Univates**. Novos desafios da prática profissional docente - saberes e práticas. 2012.

LA BELLE, Thomas. **Nonformal education in latin american and the caribbean. stability, reform or revolution?.** New York, Praeger, 1986.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não-formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n.4. 2009.

NICHOLSON, F. Applied museology in exhibit development in the 21st century. Guimarães, V. & Silva, G. (orgs.) **Implantação de centros e museus de ciências**, Rio de Janeiro: UFRJ, p. 120-122, 2002.

QUADROS, A.L.; FÁTIMA, A.; MARTINS, D.C.S.; SILVA, F.C.; FREITAS-SILVA, G.; ALEME, H.G.; OLIVEIRA, S.R.; ANDRADE, F.P.; TRISTÃO, J.C.; SANTOS, L.J.. Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**. Cuiabá v. 22 n. 48 p. 149-163, 2013.

REIS, Pedro. Ciência e educação: que relação?. **Interacções**, v. 3, p. 160-187, 2006.

MORAES, Ricardo Boelter; ROHDE, Luiz Fernando; FONSECA, Verônica NC. **A iniciação à educação científica e suas diferentes estratégias de ocorrência: uma análise do impacto sobre o ensino formal.** Salão de iniciação Científica. Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. Algumas questões relativas a feiras de ciências: para que servem e como devem ser organizadas. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 12, n. 3, p. 223-228, 1995.

SANCHEZ, João Ricardo; ABREU, Daniela Gonçalves de; IAMAMOTO, Yassuko. **Estudos das implicações das olimpíadas de química para o ensino de ciências nas escolas de Ribeirão Preto.** IX Congresso internacional sobre investigación en didácticas de las ciencias. 2013.

ULHÔA, Eliana; ARAÚJO, Mayra Miranda; ARAÚJO, Vanessa Nagem; MOURA, Dácio Guimarães. A formação do aluno pesquisador. **Educ. Tecnol.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 25-29, 2008.

ZIMMERMANN, Erika; HARTMANN, Ângela Maria. **Feira de ciências: A interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio.** VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Florianópolis, 2009.