

**Título do trabalho:**

**QUIMIDEX apresenta seus “Ambientes Temáticos” como espaços não formais de aprendizagem, para a divulgação da ciência, em especial da química.**

**Autor (s): Dilma Maria de Oliveira**

**Modalidade:** comunicação oral

**Subáreas:** Comunicação científica e a interface entre ciência e sociedade

**Co-autores do(s) trabalho(s):**

Mariana Fantinel, Indyanara Carboni Alves, Carlos Vinicius Doerner dos Santos, Vinicius Seminotti, Leandro Alves dos Santos, Patricia Link Runtzel.

**QUIMIDEX apresenta seus “Ambientes Temáticos” como espaços não formais de aprendizagem, para a divulgação da ciência, em especial da química**

**QUIMIDEX presents its "Themed Environments" and non-formal learning spaces for the dissemination of science, especially chemistry**

**Dilma Maria de Oliveira (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Professora, [dilma.oliveira@ufsc.br](mailto:dilma.oliveira@ufsc.br))**

**Mariana Fantinel (UFSC, aluno, [maryh13@hotmail.com](mailto:maryh13@hotmail.com))**

**Indyanara Carboni Alves (UFSC, aluno, [nara.carbono@gmail.com](mailto:nara.carbono@gmail.com))**

**Carlos Vinicius Doerner dos Santos, UFSC, aluno, [carlosvdoerner@hotmail.com](mailto:carlosvdoerner@hotmail.com))**

**Vinicius Seminotti, UFSC, aluno, [vseminotti@hotmail.com](mailto:vseminotti@hotmail.com))**

**Leandro Alves dos Santos, UFSC, aluno, [leandro.alves813@gmail.com](mailto:leandro.alves813@gmail.com))**

**Patricia Link Runtzel, UFSC, aluno, [link.patricia@hotmail.com](mailto:link.patricia@hotmail.com))**

## **Resumo**

Buscando aproximar a ciência da comunidade em geral, num caminhar em direção a divulgação da ciência, em especial da química, apresentamos neste artigo, os “Ambientes Temáticos” montados no QUIMIDEX. Como espaços não formais de aprendizagem, são abertos para receber visitantes da comunidade em geral, especialmente alunos e professores do Ensino Médio e Fundamental. São tres os “Ambientes Temáticos”, cada um aborda e explora um temas/contextos de nosso dia-a-dia, são eles: “A Química através dos Perfumes, Aromas e Sabores. Uma Química Inesquecível”, “A Química na Agricultura” e o “Ambiente Temático” e o “A Química em Nossa Casa”. Nas visitas o público é convidado e estimulado a relacionar a química com o “dia-a-dia”, de forma divertida e significativa, num dialogar com a ciência, concretizando a divulgação da ciência como ações de extensão.

**Palavras chave:** divulgação da ciência, Espaço não formal, Ambientes temáticos,

## **Abstract**

Seeking to bring science closer to the general community, a walk towards the dissemination of science, especially chemistry, presented in this article, the "Thematic Environments" fitted in QUIMIDEX. And non-formal learning spaces, are opened for visitors from the wider community, especially students and teachers of the Elementary and Secondary Education. Are the three "Themed Environments", each one addresses and explores themes / contexts of our day-to-day, they are: "Chemistry through the perfume, aromas and flavors. An Unforgettable Chemistry ", " Chemistry in Agriculture "and" Environment Theme "and" Chemistry in Our House. "During the visits the public is invited and encouraged to relate the chemistry with the "day to day", in a fun and meaningful way, in a dialogue with science, materializing the dissemination of science and extension actions.

**Key words:** dissemination of science, Space not formal, thematic Environments

## **Introdução**

Hoje, o objetivo central do ensino em ciência para formar o cidadão é preparar o indivíduo para que ele compreenda e faça uso das informações básicas de ciências, necessárias para a sua participação efetiva na sociedade tecnológica em que vive (BRASIL, 1997). Isto significa o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão. Para tanto, torna-se necessário que o indivíduo tenha informações básicas em ciências, no campo social, ambiental, político, econômico e em áreas afins à problemática em estudo, bem como desenvolva a capacidade de julgar, sabendo avaliar os custos e benefícios, tanto pelas informações científicas e tecnológicas, como pela adoção de valores. Nesse sentido, é importante que desenvolvamos estratégias de ensino que possibilitem aos cidadãos uma visão mais ampliada do mundo e dos fenômenos naturais e sociais que ocorrem a sua volta.

Particularmente a química participa do desenvolvimento científico-tecnológico com importantes contribuições, cujas decorrências têm alcance econômico, ambiental, social e político e, nós, como cidadãos, somos continuamente requisitados para tomar decisões em assuntos relacionados com a química. É fundamental que as pessoas não só saibam lidar com a linguagem da química e compreendam os princípios básicos dessa ciência como possam interpretar os processos químicos presentes em seu cotidiano, sendo capazes de tomar decisões na busca da melhoria da sua qualidade de vida, em respeito aos interesses coletivos (BRASIL, 1999 a-b). A educação nos dias de hoje não pode mais se ater estritamente ao contexto escolar devido ao grande acúmulo de conhecimentos oriundos das diversas atividades humanas. Esta afirmação está cada vez mais presente entre educadores em ciências. Brandão (2005), Cazzelli, (2005), Marandino (2005), Jacobucci (2008), Gohn (2006), vêm enfatizando o papel dos espaços não formais como um instrumento para a educação científica, os quais, além de constituírem mais uma possibilidade da prática pedagógica, podem proporcionar a construção do conhecimento. Destacam, também, que a educação não formal, como um conjunto de ações metodológicas além dos limites das escolas, que acontecem de maneira ordenada, regular, proporciona educação e aprendizagem a grupos definidos.

Neste eixo, buscando inovações e diversificando ações metodológicas de divulgação da ciência, em especial da química, apresentamos neste artigo, os “Ambientes Temáticos” montados no QUIMIDEX um Laboratório de Ensino, Pesquisa e Divulgação da Ciência. Como espaços não formais de aprendizagem, são abertos para receber visitantes da comunidade em geral, especialmente alunos e professores do Ensino Médio e Fundamental. São três os “Ambientes Temáticos”, sendo que cada um aborda e explora um tema/contexto de nosso dia-a-dia. São eles: “A Química através dos Perfumes, Aromas e Sabores. Uma Química Inesquecível”, “A Química na Agricultura” e o “Ambiente Temático” e o “A Química em Nossa Casa”. Cada um com acervos próprios com itens relacionados com a respectiva temática, como painéis ilustrativos, modelagem molecular, vídeos, experimentos diversos e várias exposições com diversos materiais encontrados em nosso dia-a-dia. Nas visitas o público é convidado e estimulado a relacionar a química com o “dia-a-dia”, de forma divertida e significativa, num dialogar com a ciência, concretizando a divulgação da ciência como uma ação de extensão dentro da universidade.

## **Metodologia**

No QUIMIDEX, os visitantes encontram montados os três “Ambientes Temáticos” com temas/contextos de nosso dia-a-dia e podem interagir livremente ou participar de uma visita agendada e monitorada por mediadores. Esses graduandos em química são treinados e capacitados pela equipe do QUIMIDEX, priorizando uma linguagem acessível aos visitantes, e também,

conhecimentos gerais e científicos relacionados à temática/contexto a serem abordados durante a visita. Nesta dinâmica o público é estimulado a relacionar a química com o dia-a-dia, de forma divertida e significativa, num dialogar com a ciência.

A visita monitorada, para um grupo de no máximo vinte e cinco alunos do ensino médio e fundamental acompanhados de seus professores, inicia-se pela recepção dos visitantes pelos mediadores e por uma apresentação sobre a temática do “Ambiente Temático” escolhido no momento do agendamento da visita. Na sequência, são apresentados projetos de nosso grupo e, também, informações gerais sobre os cursos de graduação de química da UFSC. Após a etapa de recepção dos visitantes, que tem duração de aproximadamente quinze minutos, acontece a visita propriamente dita, onde os mediadores utilizando-se dos diferentes itens do acervo do ambiente, dirigirão o diálogo sobre a ciência e o cotidiano, abordando conteúdos relevantes envolvendo a química e assim desenvolvendo uma atividade de divulgação da ciência. As visitas monitoradas duram em média uma hora, sendo agendadas através de e-mail telefone ou pessoalmente. Após o término da visita, os mediadores do QUIMIDEX solicitam aos visitantes que façam uma avaliação do espaço visitado, respondendo a um questionário.

## **Resultados e Discussão**

Neste artigo são apresentados os “Ambientes Temáticos” montados no QUIMIDEX, os quais ocupam uma das salas do andar térreo do Bloco EFI da UFSC. São espaços abertos para receber visitantes da comunidade em geral, especialmente, alunos e professores do Ensino Médio e fundamental, tendo como principal função difundir o conhecimento científico de ciências para a comunidade em geral, despertando a curiosidade e o interesse pela química. Estes espaços não formais de aprendizagem, que chamamos de “Ambientes Temáticos” a cada ano recebem, em média, um mil e quinhentos visitantes, na sua grande maioria alunos e professores vindos de Escolas da Grande Florianópolis e também de outras localidades como Indaial, Imbituba, Joinville, Jaraguá do Sul, Balneário Camboriú, Brusque, Tubarão, Araquari, etc., bem como, alunos de diferentes cursos graduação, em especial os licenciandos.

São três os “Ambientes Temáticos”, sendo que cada um aborda e explora um tema/contexto de nosso dia-a-dia. São eles: i) “A Química através dos Perfumes, Aromas e Sabores. Uma Química Inesquecível”, ii) “A Química na Agricultura”, iii) “A Química em Nossa Casa”. Os temas/contextos desses “Ambientes Temáticos” são abordados em seus aspectos: histórico, social, político, econômico, ambiental e científico, com ênfase nos aspectos químicos. Cada um com acervos próprios, cuidadosamente selecionados para enriquecer e exemplificar as respectivas temáticas de cada tema/contexto envolvido em cada um dos “Ambientes Temáticos”, como os painéis ilustrativos, modelagem molecular, vídeos, experimentos diversos (muitos escolhidos pelo seu caráter lúdico), montados com materiais convencionais de laboratório e também com materiais alternativos, e várias exposições com diversos materiais encontrados em nosso dia-a-dia.

Nos “Ambientes Temáticos”, por intermédio dos mediadores, graduandos em química, são feitas apresentações aos visitantes, ilustrando como a química está presente em nosso dia-a-dia. O público visitante é chamado para uma reflexão: Afinal, será que a química está presente em nosso dia-a-dia? Neste caminhar alunos do ensino médio e fundamental são convidados por mediadores a participar de um diálogo sobre “A química em nosso dia-a-dia”, dando ênfase ao tema explorado no referido “Ambiente Temático” no momento da visita. Nesta dinâmica o visitante tem a oportunidade de participar de um diálogo científico e, ainda, de vivenciar e/ou visualizar os vários experimentos, exposições e painéis que são utilizados para o enriquecimento desta interação. A escolha dos temas/contextos, dos materiais, a dinâmica de atendimento ao público, foi cuidadosamente planejada para uma interatividade direta com os visitantes. Numa dinâmica

bastante descontraída, sob a supervisão de graduandos em química, utilizando experimentos, painéis e outros materiais didáticos, o público é estimulado a relacionar a “Ciência e a Química com Nosso dia-a-dia”. A linguagem lúdica e o acervo interativo de cada um dos “Ambientes Temáticos” são algumas das estratégias utilizadas para atrair os visitantes, sendo que as referidas temáticas/contextos, estão presentes em nosso cotidiano, sendo exploradas e apresentadas numa abordagem interdisciplinar e contextualizada da química.

Os resultados obtidos de observações e relatos de visitantes, mostram que no primeiro momento os visitantes apresentam grande expectativa, combinada com certa timidez, mas durante o processo de intervenção dos mediadores, muitas vezes com metodologias de problematização e questionamentos, utilizando uma linguagem adequada ao nível de escolaridade dos visitantes, verificam a interação destes, aportando seus conhecimentos prévios, suas vivências trazidas da educação formal e também da informal, ficando evidente durante as visitas e nos questionamentos, o interesse e a curiosidade dos visitantes em saber mais. Durante as visitas também é perceptível que o diálogo sobre a ciência envolvendo o contexto chama a atenção dos visitantes, que, com seus conhecimentos prévios, sempre participam com intervenções, contribuindo para uma discussão entre o mediador e o grupo de visitantes.

Na análise dos questionários de sondagem respondidos pelos visitantes, onde pergunta-se quais os experimentos mais lhes chamaram a atenção, o experimento lúdico “teste seu nariz” bate o recorde. Também são destacados os experimentos que envolvem mudanças de cores e os construídos com materiais alternativos, como a maquete representativa de uma pirâmide alimentar, entre outros. Fica salientado o interesse dos visitantes pelas exposições e explicações disponibilizadas no ambiente quando percebem que a química faz parte de nosso cotidiano. Ainda neste mesmo questionário, 42% dos alunos respondem não ter aulas experimentais de química em suas Escolas. A seguir, descrevemos alguns relatos das respostas em relação à questão aberta: O que você achou da visita aos “Ambientes Temáticos” do QUIMIDEX? ....“Achei muito interessante porque descobri que a química está no nosso dia-a-dia”... “Uma maneira fácil de aprender e entender a extração de óleos essenciais”.... “Muito interessante pois o mundo dos perfumes é fascinante ainda mais junto com a química.”.....”Legal, pois a maioria das coisas dá para fazer em casa”...“Um laboratório que pode tirar muitas dúvidas das pessoas”....” Até me animei de cursar vestibular para química”. Observa-se claramente nestes depoimentos que a experimentação desperta um forte interesse entre alunos de diversos níveis de escolaridade, quando verificam que a química está presente no cotidiano de todos nós, e ainda, conforme enfatizado nos parâmetros curriculares nacionais, a importância de se correlacionar o ensino teórico de química com o experimental, (BRASIL, 1999).

Destacamos mais um diferencial desta proposta que é o de favorecer elos, troca de informações, discussões entre diferentes níveis de ensino: ensino médio, professores do ensino médio, graduandos em química e professores da UFSC. Os graduandos, que atuam como mediadores, têm a oportunidade de compartilhar suas experiências com o público. Nestes mais de dez anos de atuação e desenvolvimento dos projetos do QUIMIDEX, constata-se que a quase totalidade destes graduandos em química têm seu desenvolvimento escolar aumentado, especialmente aqueles mais comprometidos com o projeto. É notório o entusiasmo dos mesmos quando falam de sua formação, para os visitantes. Observam-se também outras contribuições para o graduando: o aumento da autoestima; a desinibição; a maior espontaneidade para falar em público e a gratificação de ser aluno do curso de química da UFSC. Como resultado temos um visível aumento da autoconfiança dos graduandos para atuar como profissionais no mercado de trabalho.

Esta proposta alavanca tríplice ganho: (1) para os alunos de graduação em química uma oportunidade de atuar nos processos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade, (2) Para os alunos do ensino médio, a oportunidade de uma nova forma de interação com as ciências, em

especial a química. (3) Para os professores do ensino médio, motivação para o ensino da química contextualizada e o incentivo para a experimentação.

Neste caminho estamos buscando uma relação mais estreita entre a química da sala de aula e o cotidiano e, ao mesmo tempo, identificando quem sabe motivar os alunos e professores do ensino médio e fundamental para o trabalho experimental da química. Acreditamos que, relacionando conhecimentos científicos com fatos de nosso cotidiano, estamos trilhando um caminho na direção da popularização da ciência, em especial da química. Concretizando-se, portanto, o desenvolvimento de ações de extensão dentro da universidade, em espaços montados para o desenvolvimento do ensino não formal de aprendizagem.

### **Referências**

BRASIL, Secretaria de educação média e tecnológica – Ministério da educação e cultura. **Parâmetros curriculares nacionais do ensino médio**. Brasília: MEC/SENTEC, 2000.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, Coleção Primeiros Passos. 2005.

CAZELLI, Sibeles. **Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?** Tese (doutorado). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: avaliação, política pública e educação, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p 27-38, jan./mar. 2006.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica**. Em extensão, Uberlândia, V.7, 2008.

MARANDINO, M.A. **Pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência**. História das Ciências da Saúde, Rio de Janeiro, v. 12, supl., 2005.