

PERCEPÇÕES SOBRE CIÊNCIA NA INFÂNCIA E NA TERCEIRA IDADE

Nicole Cristine de Souza ¹
Karoline Gwiazdecki ²
Fabiola Corrêa Viel ³
Brenno Ralf Maciel Oliveira ⁴
Karine Priscila Naidek ⁵

RESUMO

A ciência é frequentemente mal compreendida pela sociedade, incorrendo em percepções superficiais e estereotipadas sobre ciência e cientista. O programa de extensão Cientifi-CIDADE, apresenta a ciência de maneira alternativa, a fim de despertar o interesse de diferentes públicos e desconstruir percepções equivocadas. Diante disso, este trabalho discute algumas das percepções dos participantes de uma aplicação da oficina “Ciência na Infância”, que foi adaptada do público infantil para a terceira idade. Inicialmente, os participantes responderam a um questionário para expressar sua visão sobre a importância da Química e realizaram desenhos sobre cientistas dessa área. Durante a realização da oficina, os participantes foram desafiados por uma situação problema, encenada por fantoches, e realizaram experimentos relacionados à problemática: montar a festa de aniversário de um rei por meio de atividades que envolviam ciência e magia (escala de pH para montar um arco íris, encher os balões com gases formados em reações químicas, entre outros). Os resultados mostraram que muitos participantes tinham visões estereotipadas sobre a ciência química e as/os cientistas. A maioria apresentou associações da química com algo distante, difícil ou intimidador, enquanto outros a relacionaram com ramos ou áreas de atuação, como saúde, medicamentos, alimentos, construção civil, etc. Muitos participantes tiveram dificuldades de representar em desenho sua ideia sobre cientista, enquanto alguns demonstraram uma visão majoritariamente masculina, de um cientista “descobridor”, que resolve problemas, que faz experimentos em um laboratório, sem a participação de outras pessoas. As atividades práticas realizadas e a interação com os conteúdos de maneira envolvente, despertou o interesse e curiosidade dos participantes pela Química. Ao final, os participantes relataram uma visão mais positiva e consciente sobre a ciência, destacando a relevância de iniciativas que a desmistificam, incentivam o pensamento crítico e estimulam a curiosidade e a criatividade.

Palavras-chave: Química, Oficina, Divulgação científica.

INTRODUÇÃO

Na sociedade, de um modo geral, observa-se que a concepção sobre ciência e sobre cientistas é bastante estereotipada. A figura de uma pessoa do sexo masculino vestindo um

¹ Mestranda do Curso de Mestrado em Química Aplicada da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, nicole.souza@edu.udesc.br;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, karolgwiazdecki@gmail.com;

³ Professora do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, Doutora, fabiola.viel@udesc.br;

⁴ Professor do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, Doutor, brenno.oliveira@udesc.br;

⁵ Professora do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, Doutora, karine.naidek@udesc.br

jaleco em um laboratório, com vidrarias possuindo líquidos coloridos que saem fumaça, ou então como aquela que irá resolver todos os problemas da humanidade (Silva, et. al., 2013) é frequentemente reportada como uma das ideias mais recorrentes. Desde a infância até a terceira idade, esta construção ideológica, em especial sobre a Química, possui grande impacto no desenvolvimento científico e na educação, transmitindo, em alguns casos uma ideia de ciência inatingível, sem representatividade, sem características humanas, resolvedora de problemas e de difícil entendimento.

As atividades experimentais possuem grande importância na rotina de algumas áreas científicas, mas não é a única via de se fazer ciência. De acordo com Pérez, et. al. (2001), apesar da importância dada à observação e à experiência, o ensino é majoritariamente verbal, fazendo com que a experimentação se conserve como um atrativo, e não como o trabalho em si.

A literatura, em alguns casos, traz a ciência com uma visão individualista, com obras que ignoram o papel do trabalho em equipe, ou como uma atividade reservada a minorias superdotadas. A relação entre ciência, sociedade e tecnologia também é, muitas vezes, esquecida, transmitindo uma imagem de neutralidade da ciência e sem qualquer relação com o contexto (Pérez, et. al. 2001).

Para desmistificar essas ideias, iniciativas que exploram a contextualização podem configurar-se como uma importante ferramenta para correlacionar teoria e prática, a partir da aplicação dos conteúdos no cotidiano, diminuindo o distanciamento com a ciência.

Nesse sentido, explorar a criatividade e interatividade na construção de conhecimentos (Silva; Ramos, 2020) também pode contribuir na desconstrução de ideias equivocadas sobre ciência, pois podem promover reflexões e desenvolvimento de senso crítico (Ransolin; Moda, 2021) tornando a ciência mais atrativa.

Dessa forma, alguns recursos e estratégias didáticas contribuem para a compreensão dos indivíduos frente ao conhecimento científico e podem motivar a participação e interação entre eles. O uso de desenhos, ilustrações e representações, experimentos e teatro são alguns exemplos lúdicos destes recursos. Segundo Guimarães (2019) nas atividades lúdicas os indivíduos expressam ideias, socializam, pensam e desenvolvem habilidades cognitivas.

Considera-se que as atividades lúdicas, especialmente aquelas que exploram o uso de desenhos, ilustrações e teatro, podem ser ferramentas importantes na divulgação científica, uma vez que pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades cognitivas, promover maior interesse e aproximação pela ciência, além de permitir a expressão de ideias e emoções.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo discutir algumas percepções de crianças e de idosos sobre ciência e cientista, em uma oficina de Química, desenvolvida e aplicada, inicialmente, para o público infantil e que, posteriormente, foi adaptada para a terceira idade.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do programa de extensão CientificIDADE, que busca popularizar a ciência e a universidade para diversos públicos. O programa conta com quatro ações que exploram: 1) Elaboração e aplicação de oficinas temáticas de química para estudantes do ensino médio; 2) Elaboração e aplicação de oficinas para crianças; 3) Realização de atividades de divulgação sobre a universidade e o campo de atuação do profissional da química; e 4) Produção e publicação de materiais de divulgação científica nas redes sociais (@cientificidade_udesc no Instagram).

Nesse trabalho, discutiremos um recorte do que é realizado na segunda ação do programa, a partir de uma adaptação da oficina “Ciência na Infância” para o público da terceira idade. Essa oficina está organizada de modo que, a partir de uma história encenada em um teatro de fantoches, os participantes auxiliam as personagens do teatro a solucionarem os problemas apresentados. Em detalhe, a história explora a festa de aniversário de um rei, que está sendo montada por uma maga e por uma cientista do reino e que demandará a ajuda dos participantes.

A história vai sendo contada em episódios, de modo a intercalar momentos da encenação com momentos de realização de atividades experimentais. Diversos experimentos são realizados para auxiliar as personagens na preparação da festa como, por exemplo, os cupcakes, os balões de aniversário, o arco-íris para o rei e as diversas brincadeiras que devem fazer parte da festa. Os experimentos feitos envolvem conteúdos como escala de pH, caráter ácido-base de soluções do dia a dia, a partir da criação de um “arco-íris” químico com a utilização do indicador de repolho roxo para a formação de diferentes cores; reação química, que permitem o enchimento de balões a partir do gás liberado com a reação entre vinagre e bicarbonato de sódio; densidade de líquidos, com a brincadeira de jogar objetos pequenos em uma torre de líquidos com densidades diferentes, como mel, água, óleo e álcool; criação do polímero poliuretano a partir da reação entre poliol e isocianato, que cresce na forma de um cupcake; fluido não-newtoniano, e reação de decomposição da água oxigenada por um catalisador.

Considerando os experimentos utilizados na oficina, as explicações são feitas de maneira simples, utilizando elementos do cotidiano e termos de maior compreensão de acordo com o público. Na aplicação da oficina com as crianças, os participantes são separados em

grupos e os experimentos são realizados em cada equipe, enquanto que com os idosos a realização dos experimentos ocorreu de forma demonstrativa, com o auxílio individual de alguns idosos que se voluntariaram para cada atividade.

No início da oficina com as crianças, é solicitado aos participantes para que representem, através de um desenho, o que eles entendem por ciência e cientistas, para que se tenha uma ideia geral sobre suas percepções. Para a oficina com os idosos, entretanto, além da possibilidade de desenho, pediu-se para que respondessem, por escrito, qual era a importância da Química para a sociedade.

Assim, as respostas obtidas pelas crianças e pelos idosos que participaram da aplicação das oficinas foram analisadas e agrupadas conforme similaridades, a fim de refletir acerca de como as crianças e os idosos percebem/concebem ciência e cientista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina com os idosos iniciou com a aplicação de um questionário com as seguintes perguntas: 1) Em sua opinião, qual a importância da química, enquanto ciência, para a sociedade? e 2) Represente com um desenho o que vem a sua mente quando pensa ‘cientistas da área química’. Para a primeira pergunta, foram obtidas 20 respostas, que foram divididas e agrupadas por similaridade de acordo com o seu conteúdo. Algumas respostas, de conteúdo mais geral, são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Respostas mais gerais sobre a importância da Química

Participante	Resposta
1	“A ciência é importante para esclarecer muitas coisas para nós em todas as idades.”
2	“Tem muita importância.”
3	“Eu acho muito boa para a sociedade porque as pessoas aprendem mais.”
4	“A Química é muito importante faz parte da vida está em todas as coisas.”

Fonte: Os autores (2025)

É possível notar que estas respostas não possuem muita especificidade, profundidade ou um foco principal acerca dos motivos que fazem a química importante para a sociedade, na opinião dos participantes. Alguns deles relataram, verbalmente, dificuldade em reconhecer a importância da Química, pois tiveram pouco contato com a Química enquanto ciência, sendo

que durante a educação escolar tiveram apenas a disciplina de Ciências e não tiveram contato necessariamente com a Química enquanto área do saber.

Dessa forma, observa-se que apesar de perceberem a importância da Química, alguns respondentes não conseguem especificar ou justificar essa importância na sociedade, devido a pouca familiaridade com essa ciência.

Pombo e Lambach (2017) discutem que alguns indivíduos possuem uma compreensão de que a ciência é algo que está presente no cotidiano, e que investiga o mundo para melhorá-lo. Nesse sentido, algumas respostas dos participantes denotaram maior especificidade da importância da Química em diferentes áreas, conforme apresentado no Quadro 2. Cabe ressaltar que o grifo das respostas foi realizado pelos autores.

Quadro 2 – Respostas que especificam área ou ramo de importância da Química

Participante	Resposta
5	“ Estudo científico , ciência, fala sobre mistura.”
6	“É importante para todos os setores da vida como: remédios, alimentos, construção civil, cosmética. ”
7	“São muitas coisas. São tudo. Remédios. Alimento. Construção civil. Cosmético. ”
8	“Muito importante para o mundo, para novas descobertas em todas as áreas. Ex: saúde, bem viver , novas descobertas.”
9	“É de grande importância, pois sem os experimentos dos cientistas não teríamos as vacinas, os medicamentos, para a saúde de todos nós.”
10	“É importante porque através da química se descobre várias fórmulas para produzir remédios.”
11	“Em 1º lugar, a fabricação de remédios . Nos tempos passados, as pessoas usavam raízes, folhas e caules, ferviam, esfriavam e tomavam, as folhas de goiaba são um excelente remédio para problemas de intestino.”

Fonte: Os autores (2025)

Nota-se que foram elencados vários aspectos em distintas áreas em que a Química tem importância. A saúde foi o principal assunto mencionado, como a área em que a Química é mais presente, em especial, a relação com os remédios foi bastante citada pelos participantes. Percebe-se que, considerando as vivências diárias dos idosos e seu contato com fármacos, eles percebem a presença da Química neles, uma vez que os utilizam para o tratamento de diversas doenças e, assim, relacionam a Química com o que está presente em suas fórmulas.

A resposta do participante 17 mostra inclusive que a Química é reconhecida também em

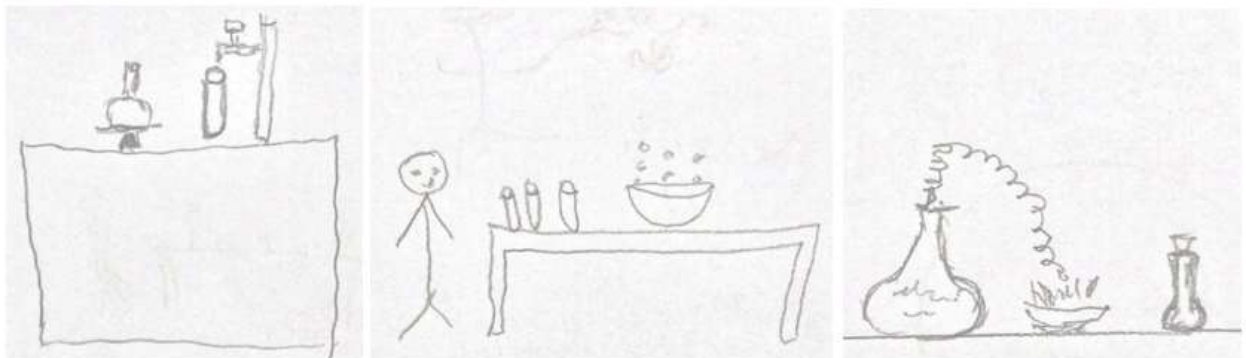
remédios naturais. A forte relação da Química com áreas específicas de atuação na sociedade pode se tornar essencial para criar maior aproximação dos conceitos químicos com os indivíduos, pois a contextualização, permite explorar o saber empírico e o saber científico (Correia, et. al., 2021).

De forma geral, os participantes percebem o conceito e a importância da Química de forma superficial, com certa dificuldade de se expressar ou aprofundar suas repostas, devido ao pouco conhecimento ou vivência direta com a Química.

Apesar das dificuldades, é importante considerar que boa parte dos participantes não teve contato direto com a Química enquanto disciplina e, por isso, tem uma visão mais generalista e estereotipada dessa ciência.

Para a pergunta 2, foram obtidos 15 desenhos feitos pelos participantes. Durante a aplicação, muitos não sabiam o que desenhar e acabaram escrevendo no espaço, ou copiavam o desenho de outro. Alguns exemplos desenhos estão expostos na Figura 1.

Figura 1 – Alguns desenhos feitos pelos participantes - idosos.



Fonte: Os autores (2024).

Nos três desenhos, aparentemente há uma bancada de laboratório, com materiais e vidrarias utilizadas nesse ambiente. Em dois desenhos é possível observar algo que está saindo do objeto, que pode sugerir que seja uma chama, um gás, ou algo do tipo. Um dos desenhos apresenta a presença humana junto ao ambiente, contudo não é possível identificar se é um homem ou uma mulher.

Para fins de comparação das expressões realizadas por diferentes públicos e refletir sobre possíveis interferentes dessas percepções, na Figura 2, temos alguns desenhos feitos por crianças, durante um outro momento de aplicação da oficina Ciência na Infância. A dinâmica de solicitar que representassem em desenho foi realizada de forma análoga a dinâmica realizada com os idosos.

Figura 2 – Alguns desenhos feitos pelas participantes - crianças.



Fonte: Os autores (2024).

Observa-se que, em ambos os exemplos, a ciência e a Química são retratadas de modo semelhante, utilizando de figuras como a bancada com vidrarias e uma pessoa junto a ela, acompanhando ou realizando o experimento. Embora apenas algumas representações sejam apresentadas no trabalho, de um modo geral, os desenhos seguem essa mesma tendência. Tais resultados apontam para a necessidade de iniciativas que auxiliem na construção de ideias mais humanas e sem estereótipos historicamente construídos.

Ao final da aplicação, os idosos também puderam compartilhar suas opiniões sobre a oficina. Quando perguntados se gostaram, a maioria respondeu que sim, e uma das participantes comentou: “Quando tentamos escrever, não entendíamos nada, depois vimos quantas coisas boas nós aprendemos e entendemos”. Ao serem questionados sobre o que aprenderam, alguns responderam “misturas” e “ácidos e bases”. As manifestações verbais dos idosos mostraram que houve um pequeno aprendizado, especialmente no âmbito macroscópico dos fenômenos, e que as atividades despertaram muito interesse e curiosidade desse público em relação a Química e os conceitos científicos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto no presente artigo, conclui-se que as ideias dos idosos e das crianças sobre cientistas ainda é bastante atrelada ao espaço do laboratório e com poucas características de humanização dessa figura. As ideias dos idosos sobre ciência, denota a falta de familiaridade deles com a química na sociedade, de modo que reconhecem sua importância, mas não sabem identificá-la com clareza. Diante disso, é necessário, que a divulgação do conhecimento

científico para todos os tipos de públicos seja mais explorada nas distintas esferas e regiões, de modo a promover um reconhecimento de importância e presença no cotidiano.

AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) pelo apoio e fomento na realização das atividades do programa de extensão.

REFERÊNCIAS

CORREIA, D. V. et al. **Oficina de Cosméticos**: produção de sabonetes e perfumes para um público da terceira idade. *Brazilian Journal of Development*. 7(8), 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n8-532

GUIMARÃES, R. F. S. **A importância do lúdico na aprendizagem**: o uso de jogos no ensino de ciências naturais. Monografia (Especialização). Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. 2019.

PÉREZ, D. G. et. al. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. *Ciência & Educação*, 7(2), p. 125-153, 2001.

POMBO, F. M.; LAMBACH, M. **As visões sobre ciência e cientistas dos estudantes de química da EJA e as relações com os processos de ensino e aprendizagem**. *Química Nova na Escola*. 39(3), 2017. DOI: 10.21577/0104-8899.20160080

RANSOLIN, S.; MODA, D. B. **Aulas para alunos de terceira idade**: trabalhando o conceito de pH através da contextualização e do tema gerador água. *Experiências em Ensino de Ciências*. 16(1), 202