

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**

**“O MUSEU DE CIÊNCIAS COMO PROMOTOR DA
MOTIVAÇÃO: LEMBRANÇAS DO PÚBLICO DO SETOR DE
QUÍMICA DO CDCC/USP”**

Mara Eugênia Ruggiero de Guzzi*

Tese apresentada como parte dos requisitos
para obtenção do título de DOUTOR EM
CIÊNCIAS, área de concentração: QUÍMICA.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique Ferreira

*** bolsista CAPES**

São Carlos - SP

2014

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

G993mc

Guzzi, Mara Eugênia Ruggiero de.

O museu de ciências como promotor da motivação :
lembranças do público do setor de química do CDCC/USP /
Mara Eugênia Ruggiero de Guzzi. -- São Carlos : UFSCar,
2014.

126 f.

Acompanha Anexos e Apêndices em CD.

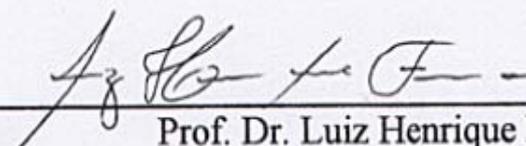
Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2014.

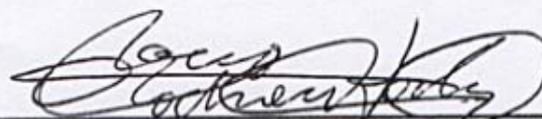
1. Museus de ciência. 2. Química. Divulgação científica. 3.
Teoria da autodeterminação. 4. Educação não formal. I.
Título.

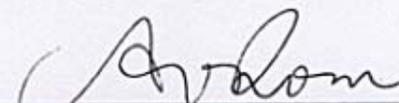
CDD: 069.09 (20^a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Química
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
Curso de Doutorado

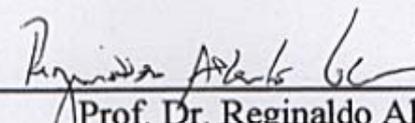
Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a defesa de tese de Doutorado da candidata Mara Eugênia Ruggiero de Guzzi, realizada em 30 de maio de 2014:


Prof. Dr. Luiz Henrique Ferreira


Prof. Dr. Dácio Rodney Hartwig


Profa. Dra. Adriana Vitorino Rossi


Profa. Dra. Daniela Gonçalves de Abreu


Prof. Dr. Reginaldo Alberto Meloni

*"Que a felicidade não dependa do tempo,
nem da paisagem, nem da sorte, nem do dinheiro.
Que ela possa vir com toda a simplicidade,
de dentro para fora, de cada um para todos.
Que as pessoas saibam falar, calar, e acima de tudo ouvir.
Que tenham amor ou então sintam falta de não tê-lo.
Que tenham ideais e medo de perdê-lo.
Que amem ao próximo e respeitem sua dor.
Para que tenhamos certeza de que
ser feliz sem motivo é a mais autêntica forma de felicidade".
(Carlos Drummond de Andrade)*

À Lucas e Teco,
dedico este trabalho e todo o meu amor.

AGRADECIMENTOS

- ✓ À Teco e Lucas, por iluminarem todos os dias de minha vida.
- ✓ Aos meus pais, Nelson (*in memoriam*) e Catharina, responsáveis pela pessoa que me tornei.
- ✓ À minha família e queridos amigos de São Carlos e Ilhéus, que sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado, mesmo quando estive ausente.
- ✓ A meu orientador Luiz Henrique Ferreira, pela oportunidade, confiança e sabedoria ao me orientar, permitindo que eu caminhasse de encontro a minha verdadeira vocação.
- ✓ A equipe do projeto Caminhão com Ciência, pela experiência incrível proporcionada, que motivou meu interesse maior pela Divulgação Científica;
- ✓ Aos queridos amigos do LENAQ, Ana Claudia, Ricardo, Gustavo, Sidilene, Ettore, Jeniffer, Carol e Natália, pelos momentos alegres de convivência.
- ✓ A toda equipe do CDCC, por me receberem em diversas fases de minha trajetória, me permitindo sempre renovar o prazer em aprender, em especial aos que tive maior contato, os diretores profs. Antonio Aprigio da S. Curvelo e Valter L. Líbero, Angelina S. Orlandi e Silvia L. Cereda (Setor de Química), Luiz Henrique P. de Godoy (Setor de Computação), José Braz Mania e Theófilo S. Okada (Audiovisual) e Edna R. de O. Ferreira (Seção técnica e administrativa).
- ✓ A todos os participantes dos minicursos de Química que aceitaram participar da pesquisa, muito obrigada por compartilharem suas lembranças e histórias.
- ✓ Aos Profs. Dr. Dácio Rodney Hartwig e Dra. Adriana Vitorino Rossi, pelas orientações e considerações nos exames de qualificação, seminário e defesa da tese, que contribuíram para qualidade do trabalho final.
- ✓ Aos membros da banca de defesa da tese, Profs. Dra. Daniela Gonçalves de Abreu e Dr. Reginaldo Meloni pelas sugestões e orientações atentas.
- ✓ Ao Programa de pós-graduação em Química da UFSCar.
- ✓ À Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano pelo afastamento para finalização desta pesquisa.
- ✓ A CAPES pelo apoio financeiro concedido.

A todos que direta ou indiretamente compartilharam minha alegria em desenvolver este projeto, muito obrigada!

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABE- Associação Brasileira de Educação.
- AC- Análise de Conteúdo.
- ASTC- Association of Science -Technology Centers.
- ATD- Análise Textual Discursiva.
- CDCC - Coordenadoria de Divulgação Científica e Cultural - até 1995.
- CDCC - Centro de Divulgação Científica e Cultural.
- CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.
- CECIRS - Porto Alegre/RS - Centro de Ciências do Rio Grande do Sul.
- CECIERJ - Rio de Janeiro/RJ - Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro.
- CECISP - São Paulo/SP - Centro de Ensino de Ciências de São Paulo.
- CECIMIG - Belo Horizonte/MG - Centro de Ensino de Ciências e Matemática.
- CECIBA - Salvador/BA - Centro de Ensino de Ciências da Bahia.
- CECINE- Recife/PE- Centro de Ensino de Ciências do Nordeste.
- DES/MEC - Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura.
- DC - Divulgação Científica.
- DQ/UFSCar - Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos.
- ECV - Espaço Ciência Viva.
- FECLAR - Feira de Ciências, Letras e Artes.
- FFCL/USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.
- FUNBEC - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências.
- IBECC - Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura.
- IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus.
- ICOM - Conselho Internacional de Museus.
- IFQSC - Instituto de Física e Química de São Carlos.
- LENAQ- Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Química.
- MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins.
- MCT- Ministério de Ciência e Tecnologia.
- MEC - Ministério da Educação.
- ORS - Redes Sociais Online.
- OMCC - Observatório de Museus e Centros Culturais.
- PADCC - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- STD - Self-Determination Theory.

SEMAG- Semana do Magistério.

UESC- Universidade Federal Santa Cruz.

UFSCar- Universidade Federal de São Carlos.

UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 - Fachada da Coordenadoria de Divulgação Científica (fonte: acervo do CDCC).	18
FIGURA 2.2 - Kits da experimentoteca: Separação de misturas e Dimensão do Átomo. (Fonte: CDCC).	21
Figura 3.1 - <i>Continuum</i> de Autodeterminação de RYAN e DECI modificado a partir de Fernandes e Vasconcelos-Raposo (2005).	25
FIGURA 3.2 - Estrutura dialética pessoa-ambiente no estudo da Motivação (REEVE, 2006).	26
FIGURA 5.1 - Imagem da Biblioteca, onde ocorriam os plantões de dúvidas (Fonte: arquivos do CDCC).	54
FIGURA 5.2 - Exposição na 11ª FECLAR (Fonte: arquivos do CDCC).	55
FIGURA 5.3 - Distribuição de ocorrência de minicursos de Química no CDCC no período de 1982 a 2013.	58
FIGURA 5.4 - Distribuição de mediadores nos minicursos de Química no CDCC no período de 1982 a 2013.	60
FIGURA 5.5 - Distribuição da ocorrência de minicursos de Química classificados pelo foco temático.	61
FIGURA 5.6 - Distribuição da participação do público nos minicursos de Química por foco temático.	62
FIGURA 5.7 - Distribuição de participantes nos minicursos ofertados pelo Setor de Química	66
FIGURA 5.8 - Escola de origem dos participantes do minicurso Química do dia a dia de 1990 a 1996 – grupo 1.	70
FIGURA 5.9 - Grupo de alunas do magistério participando do minicurso “Química do dia a dia” na SEMAG em 1991 (fonte – arquivos do CDCC).	70
FIGURA 5.10 - Média do percentual do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso Química do dia a dia.	73
FIGURA 5.11 - Percentual do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso Química do dia a dia.	73
FIGURA 5.12 - Situações identificadas como prazerosas para o grupo 1.	76
FIGURA 5.13 - Situações consideradas negativas pelo grupo 1.	78

FIGURA 5.14 - Percentual de satisfação após longo período de realização do minicurso – grupo 1.....	82
FIGURA 5.15 - Perfil motivacional atribuído pelo público do Magistério após longo período da participação do minicurso – grupo 1.....	83
FIGURA 5.16 - Situações identificadas como prazerosas pelo grupo 2.	95
FIGURA 5.17 - Situações consideradas negativas pelo grupo 2.	96
FIGURA 5.18 - Percentual de satisfação após longo período de realização do minicurso de Química – grupo 2.....	100
FIGURA 5.19 - Perfil motivacional atribuído pelo público espontâneo após longo período da participação do minicurso – grupo 2.....	101
FIGURA 5.20 - Adaptação da influência dos fatores externos no deslocamento no <i>continuum</i> da autodeterminação	110

LISTA DE QUADROS

QUADRO 5.1 - Quantitativo de questionários do tipo 3 aplicados nos grupos 1 e 2 localizados nos arquivos do CDCC.	45
QUADRO 5.2 - Principais atividades coordenadas pelo Setor de Química e/ou.....	52
com significativa participação desta área no período de 1980 a 2013.....	52
QUADRO 5.3 - Temas dos kits de Química da Experimentoteca do CDCC.	53
QUADRO 5.4 - Minicursos “Química do dia a dia” ofertados de 1990 a 1996 para o Magistério – grupo 1.	69
QUADRO 5.5 - Referências ao modelo de bom professor (CUNHA, 2001) identificados - grupo 1.	75
QUADRO 5.6 - Referência a autonomia identificada pelo grupo 1.	75
QUADRO 5.7 - Formação superior do grupo 1.....	81
QUADRO 5.8 - Resultados obtidos para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso “Química do dia a dia”, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação a sua experiência” - Grupo 1.....	86
QUADRO 5.9 - Atribuições para aspectos negativos na participação nos minicursos - grupo 1.....	88
QUADRO 5.10 – Resultados obtidos para a questão “Após participar do minicurso Química do dia a dia você” de Química” - grupo 1.	90
QUADRO 5.11 - Minicursos ofertados de 1989 à 1996 para o público autônomo – grupo 2.....	93
QUADRO 5.12 - Formação superior do público autônomo – grupo 2.....	99
QUADRO 5.13 - Atribuições para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso de Química, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação à sua experiência” - grupo 2.	102
QUADRO 5.14 - Atribuições para aspectos negativos - grupo 2.	104
QUADRO 5.15 - Respostas para a questão “Após participar do minicurso Química do dia a dia você” de Química” - grupo 2.	106
QUADRO 5.16 - Correlação dos resultados obtidos para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação à sua experiência”	111

QUADRO 5.17 - Correlação dos resultados obtidos para a questão “Para cada afirmação a seguir, marque a alternativa que descreva seu sentimento com relação ao que você NÃO gostou quando participou do minicurso”.....	113
QUADRO 5.18 - Correlações para a questão “Após participar do minicurso de Química”.....	114

LISTA DE TABELA

TABELA 5.1 - Público localizado e questionários enviados para grupos 1 e 2.	49
TABELA 5.2 - Percentuais de questionários obtidos na coleta de dados com o público dos grupos 1 e 2 no presente.....	50
TABELA 5.3 - Percentuais de entrevistas obtidas com os grupos 1 e 2.	50
TABELA 5. 4 - Resultado da percepção do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso “Química do dia a dia” – grupo 1.	72

RESUMO

O Museu de Ciências como promotor da Motivação: Lembranças do público do Setor de Química do CDCC/USP. Esta pesquisa é referente a um estudo dos aspectos motivacionais presentes nos minicursos oferecidos pelo Setor de Química do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC). Utilizou-se a Teoria da Autodeterminação como referencial para estudar o potencial de o Museu de Ciência atuar como promotor da motivação, explorando atividades que possam favorecer situações propícias ao envolvimento de visitantes motivados intrinsecamente, mas também do entendimento de como estímulos extrínsecos podem regular formas autodeterminadas de motivação. A coleta de dados permitiu identificar o cenário de realização dos minicursos, influenciado pelo perfil de atuação do Centro e da ideologia no período de sua implantação e consolidação, reunindo-se informações referentes à natureza e concepção de ações, participação, perfil e impressões do público durante as atividades e um longo período após a realização dos minicursos. Foi realizado um estudo de público de dois grupos com características distintas: num deles os participantes de uma parceria entre o CDCC e estudantes de magistério, e no outro um grupo constituído por um público espontâneo, de perfil diversificado. Os resultados e as análises realizadas sob diferentes olhares (perfil motivacional, percepção do sentido atribuído da participação e interações nas atividades) trouxeram elementos que confirmam a ocorrência de situações capazes de nutrir as necessidades psicológicas de autonomia, competência e de relacionamento. A natureza e as características das atividades despertaram o entusiasmo dos visitantes em situações favoráveis ao envolvimento intrínseco, ou seja, movidos pelo prazer pessoal que a experiência proporciona, mas também foi constatado que eles podem ser estimulados extrinsecamente, em atividades que levam à regulação que se aproxime da autodeterminação. Observou-se que, em curto prazo da participação nas atividades, a experiência foi significativa para ambos os grupos, e cerca de 20 anos após as atividades, os aspectos motivacionais apresentam-se realçados no grupo espontâneo, que teve maior participação no museu e fidelização a ele. Os resultados de pesquisa indicam que nutrir as necessidades psicológicas subjacentes é um caminho para explorar a divulgação científica de uma forma plena, não excludente às missões que as Instituições têm assumido, com o Museu de Ciência caracterizando-se como um espaço de ensino não formal promotor de formas autodeterminadas da motivação.

ABSTRACT

The Science Museum as a Motivational promoter: reminders from the public of the Chemistry sector of CDCC/USP. This work refers to a study of the motivational aspects found in the mini courses offered by the Chemistry Sector of the Center for Cultural and Scientific Dissemination (Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC). The self-determination theory was used as a reference to study the Science Museum potential to act as a motivational promoter, exploring activities that may propitiate situations that will involve intrinsically motivated visitors and also to understand how extrinsic stimuli can regulate self-determined forms of motivation. The data acquisition allowed the identification of the mini courses scenario influenced by Center's actions and ideology during its implantation and consolidation, by gathering information referent to the nature and conception of actions, public involvement, profile and impressions during the conduction of the mini courses and after a long gap. The study of the public was conducted with two groups with different characteristics: one of which involved the participants of a partnership between the CDCC and teaching students; the other group was constituted by an independent public with a diversified profile. The results and analysis obtained under different views (motivational profile, perception about the sense attributed to participation and interactions during the activities) brought some elements that confirm the emergence of situations capable of nurturing psychological needs of autonomy, competence and relationship. The nature and characteristics of the activities awakened the enthusiasm of the visitors in situations appropriated to the intrinsic involvement, i.e., moved by the personal satisfaction provided by the experience. It was also observed, however, that they can be extrinsically stimulated in activities that lead to the regulation that approaches self-determination. It was established that in a short gap after the participation in the activities, the experience was perceived as meaningful for both groups and after a twenty years gap, the motivational aspects were enhanced in the independent group that was more participant and assiduous in the museum. The results of this work suggest that nurturing the subjacent psychological needs is a way to fully explore scientific dissemination that does not exclude the missions assumed by the Institutions with the Science Museum, defining it as a non-formal teaching space that promotes self-determined forms of motivation.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE TABELA	xiii
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 - MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA NO BRASIL	5
1.1 - Motivos, contexto e caminhos dos Museus de Ciência no Brasil.	5
1.2 - Práticas educativas e o público dos Museus de Ciência brasileiros	9
1.3 - Química e Divulgação Científica em espaços não formais	12
CAPÍTULO 2 - O CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC).....	17
2.1 - Motivações e a consolidação do ideal de integração Universidade-Escola	17
CAPÍTULO 3 - MOTIVAÇÃO E MUSEUS DE CIÊNCIA	23
3.1 - Conceitos básicos da Teoria da Motivação	23
3.2 - A Teoria da Autodeterminação.....	24
3.3 - Estudos de Motivação em Museus de Ciência	28
CAPÍTULO 4 – OBJETIVOS E METODOLOGIA.....	31
4.1 - Metodologia	32
4.1.1 - Procedimentos metodológicos	32
4.1.2 - Instrumentos e procedimentos de coleta de dados	33
4.1.2.1- Pesquisa documental.....	34
4.1.2.2 - Levantamento de aspectos motivacionais após longo período de tempo:.....	36
4.1.2.3 - Questionários elaborados e aplicados no presente.....	36
4.1.2.4 - Entrevistas.....	39
4.1.3 – Tratamento de dados	41
CAPÍTULO 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
5.1 - Aspectos da coleta de dados no CDCC	43
5.1.1 - Pesquisa documental.....	43
5.1.2 - O reencontro com o público	46
5.1.2.1 - O Público localizado e coleta de questionários.....	49
5.2 - Química no Museu: experiências motivadoras e suas marcas na história do CDCC	51

5.2.1 - As atividades realizadas pelo Setor de Química do CDCC	52
5.3 - Minicursos de Química no CDCC.....	58
5.4 - Estudo de Público dos minicursos de Química.....	65
5.4.1 - Grupo 1 - Aspectos motivacionais de uma parceria Museu-escola	68
5.4.1.1 - A percepção do Grupo 1 após a realização dos minicursos	71
5.4.1.1.1 - Necessidades formativas/pessoais:.....	71
5.4.1.1.2 - O modelo de bom professor atribuído pelo grupo 1.....	74
5.4.1.1.3 - Atividades Motivadoras atribuídas pelo grupo 1.	76
5.4.1.1.4 - Aspectos negativos atribuídos pelo grupo 1.	78
5.4.1.2 - Lembranças do público do Magistério - o que ficou dos aspectos motivacionais para o grupo 1.....	79
5.4.2 - Grupo 2: O público autônomo	92
5.4.2.1. A percepção do Grupo 2 após a realização dos minicursos.....	95
5.4.2.2 - Lembranças do público autônomo - o que ficou dos aspectos motivacionais.....	98
5.4.3. Correlações entre os grupos 1 e 2.	109
CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120

ANEXOS

ANEXO 1- Questionário tipo 1 localizado no CDCC.

ANEXO 2- Questionário tipo 2 localizado no CDCC.

ANEXO 3- Questionário tipo 3 localizado no CDCC.

ANEXO 4- Questionário tipo 4 localizado no CDCC.

ANEXO 5- Questionário tipo 5 localizado no CDCC.

APÊNDICES

APÊNDICE 1- Todos os minicursos ofertados pelo Setor de Química no período de 1980 a 2013.

APÊNDICE 2- Questionário elaborado para este estudo e respondido pelo público localizado dos grupos 1 e 2.

APÊNDICE 3- Mensagem disponível no site do CDCC, convidando para participação na pesquisa.

APÊNDICE 4- Roteiro da entrevista realizada com os grupos 1 e 2.

APÊNDICE 5 - Foco temático dos minicursos de química ofertados pelo CDCC no período de 1980 à 2013.

APÊNDICE 6 - Análise da percepção de sentido formativo/pessoal - grupo 1.

APÊNDICE 7 - Respostas obtidas nos questionários aplicados no presente- grupo 1.

APÊNDICE 8 - Transcrição das entrevistas - grupo 1.

APÊNDICE 9 - Respostas obtidas nos questionários aplicados no presente– grupo 2.

APÊNDICE 10 - Transcrição das entrevistas – grupo 2.

INTRODUÇÃO

Museus e Centros de Ciência são espaços de educação não formal, em constante transformação. Assumem missões, de acordo com a concepção de seus idealizadores, políticas públicas e demandas da sociedade, atendendo não apenas o objetivo de Divulgação Científica (DC), mas também apoiando o ensino formal.

Os resultados da pesquisa realizada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), referentes à Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no país (BRASIL, 2010), reforçam o longo trajeto a ser percorrido para aproximar o cidadão do conhecimento científico, pois indicam que o brasileiro demonstra um grande desconhecimento sobre a produção nacional nessa área, embora tenha interesse pelo tema.

A distribuição de Museus de Ciência no Brasil ainda é extremamente desigual e, mesmo com o crescimento de ações e iniciativas de apoio governamental, é fundamental promover continuamente o fortalecimento dessas instituições, o que pode ter contribuições a partir de estudos que apresentem dados concretos sobre a relevância e os impactos da Divulgação Científica na vida do indivíduo.

A motivação para pesquisar sobre o tema Divulgação Científica iniciou-se com minha participação como colaboradora do projeto de extensão “Caminhão com Ciência”, um museu de Ciências itinerante da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), que realiza atividades de DC na região Sul da Bahia.

Observar o interesse dos visitantes que passavam o dia na exposição e a maneira com que interagiam e se apropriavam de todo conhecimento disponível, fosse brincando, ou por curiosidade em entender a “mágica” por trás das atividades, relacionando-as com seu cotidiano ou com o que aprendem na escola, foi uma experiência significativa em minha formação, e suscitou uma série de questionamentos sobre a área de DC.

Compreender o processo de concepção e recepção das atividades e manter os aspectos singulares da DC na prática, sem transformar as exposições em “aulas” do sistema escolar que aquelas crianças conhecem, era um dos grandes desafios, e envolvia outros questionamentos: como planejar atividades de DC da área de Química para diferentes faixas etárias, tornar significativa a interação com o público escolar e aproximar também o público espontâneo?

A partir daí, percebi que minha colaboração e participação no projeto como atividade extensionista desencadearam um interesse maior em aprofundar meus conhecimentos na área de pesquisa em DC.

Ao iniciar o doutorado no Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Química (LENAQ/DQ/UFSCar) e expressar minha intenção em realizar uma pesquisa com foco em atividades de DC, após longas conversas e discussões sobre o tema com meu orientador Prof. Dr. Luiz Henrique Ferreira, optamos pela realização de um estudo utilizando-se um referencial de cunho psicológico, a teoria da Autodeterminação (DECI e RYAN, 1985), para explorar os aspectos motivacionais de atividades educativas em Museus de Ciência.

Estudar a motivação em Museus significa buscar elementos para entender o que provoca a ida às instituições e a realização das atividades, mas, principalmente, compreender como o público se apropria desse conhecimento, e quais componentes tornam a experiência no Museu prazerosa e significativa.

A escolha do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) para este estudo aconteceu pela facilidade de acesso à Instituição para coleta de dados e, principalmente, pela sua reconhecida importância, desde o início da década de 1980, como espaço de educação não formal.

Direcionar o enfoque da pesquisa para os minicursos oferecidos pelo Setor de Química foi decorrência natural de minha formação inicial, licenciatura em Química, e do reduzido número de atividades de Química em espaços não formais de ensino, relatadas na literatura consultada.

Em minha trajetória pessoal tive a oportunidade de frequentar ativamente o CDCC, o que teve grande importância em minha formação: o primeiro contato com computadores foi no CDCC, assim como este foi o ambiente propício para canalizar a curiosidade pela experimentação, ao conhecer o laboratório de Química no minicurso “Polímeros”. As tardes na biblioteca, exposições de Física, seções do cineclubes aos sábados, e a lembrança das apresentações da “mulher de vidro”¹ despertaram meu interesse pela DC e influenciaram minha trajetória.

No contato com a equipe do CDCC e em algumas entrevistas publicadas na internet, tive conhecimento de relatos da importância da Instituição do ponto de

¹ A “mulher de vidro” é um modelo em escala natural do corpo humano que ficava exposto na entrada do CDCC. Com uma estrutura transparente que permitia que o visitante visualizasse os órgãos internos, durante a apresentação acendiam luzes em sincronia com uma gravação de voz que explicava o funcionamento e principais características do corpo humano.

vista motivacional sob várias óticas: o interesse por temas de Ciência e Tecnologia, o direcionamento vocacional e o processo da descoberta e aprendizagem a partir da curiosidade.

A priori, o momento da participação nas atividades em museus de ciência está impregnado pelos aspectos lúdicos e emocionais, tão importantes e presentes nas atividades de Divulgação Científica: naquele instante, toda atenção do visitante é direcionada àquela experiência, e fatores como a interatividade, curiosidade e o desafio são alguns elementos presentes que fazem muitos sonhar em ser cientistas.

Na literatura, são apresentados estudos que abordam o impacto de atividades em Museus de Ciência, imediatamente após a realização da atividade, tanto do ponto de vista cognitivo como da importância das experiências (STUCHI e FERREIRA, 2003; PORTO, 2008; COLOMBO JÚNIOR et al, 2009; OLIVEIRA et al. 2014), mas pouco se tem caminhado na direção de investigar os efeitos dos espaços de DC com o passar do tempo.

Nesse contexto, justifica-se pesquisar aspectos da Motivação em atividades realizadas em Museus de Ciência, pois o interesse espontâneo da população por temas da área de Ciência e Tecnologia pode ser nutrido pelas abordagens apresentadas nos espaços de educação não formal, onde a motivação pode ser estimulada pelo favorecimento das necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento, de acordo com a proposta da teoria da motivação da Autodeterminação (DECI E RYAN, 2010).

Inicialmente, neste estudo de público, resgatamos as expectativas e motivações dos visitantes após a participação em minicursos de Química, utilizando a pesquisa documental e, em um segundo momento, optamos por voltar o olhar para o passado através dos olhos do presente, reencontrando dois grupos de visitantes que participaram de atividades no CDCC, no período de 1989 a 1996.

Essa volta ao passado ocorreu por meio de aplicação de questionários e realização de entrevistas, e com a correlação desses dados coletados buscaram-se elementos para responder a questão de pesquisa:

Quais aspectos motivacionais emergem durante e após um longo período da participação nos minicursos oferecidos pelo Setor de Química do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC)?

Dessa forma, procuramos compreender como o diálogo que se estabelece no processo de interatividade no Museu poderá ter um significado para o fluxo motivacional de um indivíduo, para além daquele momento da visita.

CAPÍTULO 1 - MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA NO BRASIL

1.1 - Motivos, contexto e caminhos dos Museus de Ciência no Brasil.

Os **museus** são casas que guardam e apresentam sonhos, sentimentos, pensamentos e intuições que ganham corpo através de imagens, cores, sons e formas. Os museus são pontes, portas e janelas que ligam e desligam mundos, tempos, culturas e pessoas diferentes. São conceitos e **práticas em metamorfose**. (IBRAM, 2009, grifo nosso).

A definição apresentada pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2009) celebra os sentimentos que permeiam a visita a essas instituições, e destaca uma das mais relevantes características dos Museus: o caráter dinâmico que perpassam, em permanente metamorfose.

Do conceito de origem grega, "museion", o templo das musas companheiras de Apolo e protetoras das artes, até a definição do Conselho Internacional de Museus (ICOM, 2009), muito utilizada atualmente, houve mudanças significativas, influenciadas por questões sociais, políticas e econômicas em âmbito nacional e internacional:

Museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, abertos ao público e que adquirem, conservam, investigam, difundem e expõem os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade. (ICOM, 2009).

MONTPETIT, apud VALENTE et al. (2005) destaca três modalidades de museus:

- A ontológica, cujo eixo museológico é o real (a natureza e suas causas), e tem por objeto a globalidade do universo. De formato enciclopedista, remete aos "gabinetes de curiosidades", apresentando as exposições de forma evolutiva e privilegiando a relevância científica e o número de espécies;
- Museus de caráter histórico, nos quais, a partir da história social percebe-se uma abordagem do desenvolvimento e da técnica aplicada para evolução das ciências em variadas culturas, marcando o início de uma sociedade industrial. Nesse caso, o eixo museológico é o discurso entendido como construção de uma narrativa coerente com a história da ciência e da técnica;
- A abordagem epistemológica, cujo eixo museológico predominante é o da ação, presente em museus de ciências destinados às experiências e pesquisas científicas. A construção do processo científico através da

comunicação é priorizada, de modo que o visitante leigo possa observar de que forma esse processo ocorre por meio de dispositivos oferecidos.

No Brasil, os primeiros Museus de Ciência surgiram no século XIX, como vitrines para guardar e expor as riquezas do país (Museu Nacional do Rio de Janeiro, em 1818), com papel acadêmico (Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém/Pará, em 1866), e com o objetivo de estudar história natural (Museu do Ipiranga, atual Museu Paulista, em 1894). (VALENTE et al., 2005, GRUZMAN e SIQUEIRA, 2007, JACOBUCCI, 2008).

Considerando a extensa literatura que apresenta o histórico de implantação e desenvolvimento de Museus de Ciências no Brasil, desde o ideal contemplativo até os processos de interatividade (VALENTE et al., 2005; GRUZMAN e SIQUEIRA, 2007), neste referencial serão destacados os aspectos que nortearam a implantação dos Centros de Ciências, e que poderão trazer contribuições para a compreensão das características identitárias do centro de ciências objeto deste estudo, o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC).

Os centros de ciências são instituições que tem influência da abordagem epistemológica de museus e inspirados em concepções que remontam ao início do século XX, aproximam-se do público a partir de preocupações marcadamente pedagógicas (VALENTE et al., 2005).

Surgiram, principalmente nos Estados Unidos, como espaços que provocam, atraem, seduzem e motivam os visitantes a entrarem em contato com fundamentos da Ciência e Tecnologia, por meio de experimentos do tipo “faça você mesmo” (GOUVÊA et al., 2001).

Como exemplo desta abordagem destaca-se o *Exploratorium* (São Francisco/EUA), projetado pelo físico *Frank Oppenheimer*, que considerou na concepção desta instituição que os visitantes pudessem utilizar, tocar e explorar o mundo e a natureza através de exposições com base na audição, visão, gosto, olfato e tato (RIBEIRO, 2005).

JACOBUCCI (2008) destaca que, particularmente no contexto internacional, é significativa a diferenciação entre museus e centros de ciência, onde os museus caracterizam-se por terem em seus acervos coleções de organismos ou minerais e pessoal técnico direcionado a pesquisa científica, permitindo que os visitantes, muitas vezes possam observar os laboratórios e vivenciar o cotidiano do

cientista, enquanto em Centros de Ciências predomina a finalidade didática das coleções, em atividades de popularização científica.

No Brasil, em geral os termos Museus e Centros de Ciência têm sido utilizados como sinônimos (JACOBUCCI, 2008), e consideramos neste estudo não enfatizar os aspectos conceituais que diferenciam estas instituições, utilizando-se como referência o conceito do Conselho Internacional de Museus (ICOM – *International Council of Museums*), que considera que os Centros de Ciência inserem-se na proposta de museus. (ICOM, 2009).

Para compreender a implantação dos Centros de Ciências no Brasil, é importante resgatar os principais acontecimentos no país, após a Segunda Guerra Mundial, quando as transformações sociais iniciadas pelo processo de industrialização, o crescimento urbano e a influência de matrizes culturais estrangeiras mobilizaram intelectuais, educadores e cientistas para a renovação do sistema de ensino e, em paralelo, a intensificação de atividades de Divulgação Científica (ABRANTES, 2008).

A criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), como órgão da Comissão Nacional da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), em 1946, com uma proposta no campo da Educação e Divulgação Científica, incluindo ações de caráter industrial, abriu um canal de oportunidades que impulsionaram as atividades de DC naquele período, com a intensa colaboração de cientistas como José Reis e Isaías Rawn. (ABRANTES, 2008).

Em 1952, Isaías Raw encaminhou ao IBECC uma proposta que envolvia a mudança de paradigma no ensino de ciências, com atividades dinâmicas tais como a implantação de museus de ciências, clubes de ciência² e a distribuição de material de ensino e de kits de experimentação que pudessem despertar no aluno o espírito investigativo e a capacidade de raciocínio (ABRANTES, 2008).

² A criação de clubes de ciências foi uma ação do IBECC/SP, onde estudantes realizavam sob a orientação de tutores, experimentos seguindo uma metodologia científica. De acordo com REIS, apud ABRANTES (2008), as propostas dos clubes de ciência eram “despertar nos jovens o interesse pela ciência; tornar os jovens mais aptos para o aprendizado das matérias científicas no curso secundário; familiarizá-los com o trabalho de laboratório e orientá-los para a evolução científica do mundo moderno”. A descontinuidade desta atividade ocorreu pela dificuldade de manter tutores voluntários e por atingir poucos jovens.

Como resultado de convênios com a Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura (DES/MEC) e com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL/USP) foram implantados, em 1965, os primeiros seis Centros de Ciência no país: Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS – Porto Alegre/RS), Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ – Rio de Janeiro/RJ), Centro de Ensino de Ciências de São Paulo (CECISP – São Paulo/SP), Centro de Ensino de Ciências e Matemática (CECIMIG – Belo Horizonte/MG), Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA – Salvador/BA) e Centro de Ensino de Ciências do Nordeste (CECINE– Recife/PE) (MAURÍCIO, 1992; JACOBUCCI, 2006).

FAHL, apud JACOBUCCI (2006) afirma que é possível evidenciar que os Centros de Ciências, oriundos da parceria IBCEC/MEC, passaram por três fases: a tradução de materiais e treinamento de docentes para execução de projetos curriculares norte-americanos, a adaptação desses projetos e o desenvolvimento de projetos dos próprios centros para a melhoria do ensino de ciências.

Como continuidade da proposta do IBCEC, foi criada, em 1966, a FUNBEC, sob a forma de uma fundação de direito privado, caracterizando-se pela realização de projetos de DC como as feiras de ciências, a produção industrial de materiais didáticos e kits de ciências. (ABRANTES, 2008).

Em 1979, o MEC cortou os investimentos aos Centros de Ciência, e a partir de 1980 o IBCEC e a FUNBEC iniciaram a redução de atividades (JACOBUCCI, 2006).

Nesse mesmo período, foram implantados os primeiros Museus e Centros de Ciência com caráter interativo, que estabeleceram-se como instituições de comunicação, educação e difusão cultural, voltados para um público amplo e diversificado: em 1979 o Museu de Ciência e Tecnologia da Bahia (Salvador/Bahia), em 1981 o CDCC: Centro de Divulgação Científica e Cultural (São Carlos - SP), em 1982 o ECV: Espaço Ciência Viva (Rio de Janeiro), em 1985 o MAST: Museu de Astronomia e Ciências Afins (Rio de Janeiro) e em 1987 a Estação Ciência (São Paulo) (SOUZA, 2008).

Essa nova proposta, baseada nos estudos sobre a percepção humana, procurava levar o público a ir além do tocar, interagindo com os módulos das exposições e enfatizando a interação física do usuário com o objeto para melhor compreensão dos conceitos envolvidos. (GRUZMAN e SIQUEIRA, 2007).

Os Centros de Ciência no Brasil, particularmente o CDCC, configuraram-se como instituições que promovem a aproximação da população ao conhecimento científico, com forte ênfase no desenvolvimento de atividades de apoio ao público escolar. Desta forma, professores e estudantes estão constantemente em trânsito nessas instituições, constituindo-se seu público de maior fidelidade.

Como instituições em constante mutação, certamente os museus e Centros de Ciência continuaram a guiar suas ações de acordo com as transformações que configuram a sociedade contemporânea.

Essa renovação na concepção de museus e centros de ciência nos remete às origens, ao clima e ambiente de inspiração que originou a própria palavra museu, como afirma Maurice Bazin (GASPAR, 1993; CAVALCANTI e PERSECHINI, 2011):

O museu do futuro vai se parecer cada vez mais com a academia de aprendizagem, o "museion" dos gregos", pois até hoje não só contribuíram para o resgate do significado de uma palavra museu, como também deram a ela um sentido mais amplo, em direção a tornarem-se não só um lugar onde as pessoas têm um encontro com as conquistas passadas da humanidade, mas também com a realidade dos dias atuais, sobretudo com as perspectivas do mundo futuro.

1.2 - Práticas educativas e o público dos Museus de Ciência brasileiros

É consenso entre os pesquisadores e educadores que a Divulgação Científica é papel dos Museus e Centros de Ciências, mas o que se observa na prática é que, particularmente nos implantados na década de 80, o perfil vocacional que cada instituição assumiu como prioritário tem forte influência da percepção da importância da complementaridade em relação ao ensino formal. Para COUTINHO-SILVA et al. (2005):

A instituição escolar, por si só, não apresenta condições de proporcionar à sociedade a (in)formação técnico-científica e humanística necessária à leitura do mundo, e os museus interativos de ciência se apresentam como um espaço educativo complementar à educação formal, possibilitando a ampliação e a melhoria do conhecimento científico de estudantes, bem como, da população em geral. (COUTINHO-SILVA et al., 2005)

SOLOMON, apud CARDOSO e COLINVAUX (2000) analisa a existência de dois domínios do conhecimento – o domínio social, que se torna mais estruturado à medida que discutimos, elaboramos e reelaboramos nossas ideias, e o contexto escolar, o qual, muitas vezes, por limitações do ambiente formal, como tempo e

currículo, não possibilita uma maior discussão entre os alunos acerca dos conhecimentos adquiridos.

Nesse sentido, quando o público escolar vai ao museu, a priori ele pode encontrar liberdade de pensamento e ação, já que são ausentes algumas características inerentes ao ambiente escolar, como a seriação, o tempo de uma aula, o currículo e as avaliações.

Em contrapartida, estão presentes elementos de interatividade, que são potencialmente motivadores, quando não se limitam a estratégias reducionistas de comportamentos induzidos mecanicamente.

Os museus e centros de ciência têm potencial para oferecer um ambiente de livre escolha, onde o visitante pode interagir de acordo com seus próprios interesses, sem roteiros fixos, agindo e reagindo de forma espontânea. Sem a necessidade de competências específicas, o museu assume, nessa perspectiva, o papel motivador, despertando o interesse, a curiosidade e o prazer em descobrir.

Para WAGENSBERG (2005a), os níveis de interatividade “*hands on*” (interatividade manual, manipulação de modelos, objetos ou montagens que permitam entender o funcionamento e o desenrolar de processos e fenômenos), “*minds on*” (privilegia processos mentais) e “*heart on*” (em que ocorre envolvimento da emoção) possibilitam o fortalecimento da vocação do museu de ciência em despertar emoções no público, e devem ser fortemente valorizados.

Quando a escola incentiva a ida ao museu, ela abre uma janela de possibilidades para os estudantes, e as relações dialógicas entre os espaços formais e não formais são estimulantes para todos os sujeitos envolvidos nesse processo quando ocorrem em uma esfera em que são respeitados as especificidades e os objetivos de cada instituição.

MARANDINO (2001) ressalta a importância de não se perderem os objetivos da escola ao visitar os Museus nem os dos Museus, ao buscarem a ampliação da cultura científica de seus visitantes:

Museus e escolas são espaços sociais que possuem histórias, linguagens, propostas educativas e pedagógicas próprias. Socialmente são espaços que se interpenetram e se complementam mutuamente e ambos são imprescindíveis para formação do cidadão cientificamente alfabetizado. (MARANDINO, 2001).

Nos estudos em museus de ciência, tem crescido a importância de pesquisas que permitam conhecer a interpretação que o público faz da experiência no

museu. O perfil do visitante, a motivação inicial para visita ao museu e os reflexos no contexto cognitivo são as abordagens predominantes na literatura (BORUN, 1995; FALK e NEEDHAM, 2011).

De acordo com ALMEIDA (2005), as pesquisas de público norteam- se implícita ou explicitamente pelos modelos de comunicação vigentes em cada época, predominando no início do séc. XX o modelo hipodérmico de comunicação, no qual o visitante era considerado receptor do conhecimento transmitido, até as abordagens mais recentes, com base em teorias comportamentais e, posteriormente, sociointeracionistas, que consideram o visitante como sujeito ativo na experiência museal.

John Falk tem se dedicado a estudos de públicos (FALK e DIERKING, 2000; FALK e NEEDHAM, 2011; FALK, 2013), e considera em suas pesquisas a influência do contexto social, pessoal, físico e temporal para investigar a aprendizagem do público em museus.

A dimensão temporal destacada por FALK e DIERKING (2000) indica que elementos da exposição em museus podem ter influência para além do momento da visita no processo de construção de um novo conhecimento, mas ainda são poucos os estudos que exploram o que, de fato, permanece como significativo para seus visitantes, com o passar do tempo.

As expectativas, aprendizagem e motivações do público também têm sido objeto de estudo de pesquisadores brasileiros (STUDART et al., 2003; KÖPTCKE, 2003; ALMEIDA, 2005; OLIVEIRA et al., 2014), e sobre os estudos de público COUTINHO-SILVA et al. (2005) afirma:

Hoje, não é só a aspiração da sociedade em adquirir melhor entendimento da ciência, como também sua imagem entre a comunidade leiga. Atualmente, a preocupação é, não apenas em "o que o público sabe ou deveria saber sobre ciência?", mas também em "o que o cientista sabe ou deveria saber sobre o público?" (COUTINHO-SILVA et al., 2005).

Ultrapassando o interesse em conhecer o perfil e a frequência dos visitantes, é relevante compreender de que forma o público se apropria do que é oferecido no museu e, nesse contexto, o público escolar é particularmente interessante, pois essa é a fase em que os aspectos motivacionais podem ser amplamente significativos.

Sobre os reflexos no público da visita ao museu de ciência, o museu terá alcançado o objetivo de atuar como ferramenta para mudança individual e social,

quando o visitante sair dele com mais perguntas do que levava ao entrar (GRUZMAN, 2007; WAGENSBERG, 2005b), e a metodologia a ser aplicada para avaliação das interações que ocorrem nos museus de ciência devem superar os aspectos quantitativos:

Como avaliamos se as exposições realmente fornecem um estímulo para a ciência? Os museus geralmente tentam aumentar a quantidade de visitantes. E esse é um hábito ruim. O número de visitantes deve nos preocupar, principalmente se não existirem, ou existirem poucos. Mas ele não dá uma ideia sobre a mudança causada no público. O que importa é se uma exposição estimula as pessoas a lerem livros, fazer novas perguntas na sala de aula, fazer escolhas diferentes quando assistem TV, viajar de maneiras diferentes, e acima de qualquer outra coisa, se ela gera conversas, conversas durante a visita mesmo, conversas na primeira refeição em família depois da visita, conversas com a pessoa interior (pensamentos), conversas com a natureza (observação, experimentação). (WAGENSBERG, 2005b).

1.3 - Química e Divulgação Científica em espaços não formais

A necessidade de controlar fatores como o custo, reposição e segurança no manuseio de reagentes em tempo real são algumas dificuldades relatadas na literatura para justificar a pouca presença de atividades de Química em espaços não formais (SILBERMAN et al., 2004; PINTO, 2007; BORGES et al., 2011).

Nesse discurso são realçados a importância e o destaque dados aos objetos e módulos interativos presentes nas exposições em museus de ciências, mas o conceito de comunicação museológica, segundo CURY (2005), é uma denominação genérica que pode ser dada às diversas formas de extroversão do conhecimento, como artigos científicos versando sobre estudo de coleções, catálogos, materiais didáticos em geral, vídeos e filmes, palestras e oficinas, entre outras formas de comunicação.

Para MARANDINO (2008), os objetos constituem elementos importantes nos processos educativos nos museus, mas para além deles, a liberdade parcial de escolha dos visitantes com relação ao tempo dedicado a uma visita, os percursos, a seleção do que ver ou não ver, ouvir e calar, é específico dos museus.

Assim, outras atividades comunicacionais podem ser utilizadas com o propósito de despertar o interesse do público por temas de Ciência e Tecnologia, particularmente os da área de Química.

Em meados do século XIX, Michael Faraday, um dos maiores cientistas e divulgadores de ciência de todos os tempos, proferiu no *Royal Institution* em Londres uma série de conferências intituladas como “A história química de uma vela”. Tendo como ouvinte um público não especializado, Faraday apresentou de modo acessível e instigante, os tipos de vela, sua composição, a chama, o processo de queima e os produtos da combustão (SIMÕES NETO, 2008).

José Otávio Baldinato (2009), ao compreender que, nas iniciativas de divulgação científica criativa, a demanda por criatividade é atemporal, realizou um estudo de caso histórico sobre as apresentações de Faraday.

Em sua pesquisa, BALDINATO (2009) relata que Faraday utilizou a vela como elemento motivador em suas apresentações, destacando que a transcrição de sua fala e dos relatos do público nos permite compreender por que ele se notabilizou como divulgador da ciência, num período em que a Química atravessava importantes transformações:

Nada pode dar ideia do encanto que ele emprestava a estas palestras, nas quais sabia combinar linguagem vigorosa e frequentemente expressiva com um bom senso e perícia em seus experimentos, que se somavam à clareza e distinção de sua exposição. Ele provocava real fascínio sobre a audiência, e quando, depois de tê-los iniciados nos mistérios da ciência, ele terminava suas palestras como era habitual, ascendendo a regiões muito acima da matéria, tempo e espaço, a emoção que ele experimentava não falhava em se transferir para aqueles que o ouviam, e o entusiasmo de todos não encontrava mais qualquer limite (DE LA RIVE, apud BALDINATO (2009)).

Essa relevante atividade foi transcrita e publicada em 1861, no livro “A História Química de uma vela” (BALDINATO, 2009), reeditado no Brasil em 2003, sendo considerada uma das maiores obras de Divulgação Científica relacionada à área de Química.

No Brasil, entre 1926 e 1929, a Associação Brasileira de Educação (ABE) reunia pesquisadores brasileiros e estrangeiros para cursos e atividades voltados para a divulgação científica. Na ocasião, Marie Sklodowska Curie, cientista em plena atividade de pesquisa e que também trabalhava pela divulgação da ciência e do conhecimento científico, foi recebida pela comunidade científica brasileira para uma série de atividades no país, entre as quais a realização de conferências na Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ABRANTES, 2008).

Os temas ligados à radioatividade foram acompanhados pela imprensa e noticiados com grande destaque nas transmissões da primeira emissora de rádio do país, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, em programas científicos e de divulgação

cultural, contagiando a pequena comunidade acadêmica e atingindo um público mais amplo e diversificado (MOREIRA e MASSARANI, 2000).

Outra iniciativa de DC ocorreu em 1952, quando Isaías Raw solicitou financiamento da Secretaria de Cultura Municipal de São Paulo para a preparação de exposições de ciências, a primeira delas tendo como tema “O Átomo”.

A exposição, realizada em 1954 e coordenada pelo físico Aristóteles Orsini, incluía experimentos com tubo de Crookes em uma sala escura e efeitos luminescentes. Numa primeira etapa eram apresentados painéis que explicavam graficamente os conceitos básicos e os aparelhos, e na segunda parte era exposta uma série de aparelhos. Tais apresentações alcançaram um público de 50 mil visitantes em uma semana e um total de 150 mil visitantes por todo o período da exposição. (ABRANTES, 2008).

É possível encontrar também na literatura, mesmo em pequena escala, discussões sobre outras possibilidades de realização de atividades de DC, com temas da área de Química.

Em uma pesquisa sobre módulos interativos de Química, Vitória Maria Machado Pinto (2007) registrou opiniões de especialistas da área sobre a problemática de incluir módulos interativos de Química em Museus, apresentando como alternativa a realização de atividades experimentais em laboratório e o uso de simulações e modelagem.

Michel Templeton, autor do livro "*A Formula for Success: Chemistry at Science Museums*", fruto de estudos sobre a Química nos Centros e Museus de Ciência da *Association of Science-Technology Centers (ASTC)* afirmou em depoimento a PINTO (2007):

Quando o estudo foi realizado, em 1990, era muito difícil conceber os módulos interativos de Química, eram muito caros e envolviam a utilização de materiais perigosos... Desde então, a Química mudou, assim como os Centros e Museus de Ciência mudaram. Existe muito mais tecnologia disponível, mais simulações e assiste-se a uma grande influência da Química nas Ciências Biológicas. As simulações moleculares constituem opções de interatividade muito interessantes, pois permitem aos visitantes mexer e combinar modelos reais de moléculas. (PINTO, 2007)

Nesse mesmo estudo, Daniel Tan Teck Meng do *Singapore Science Centre* descreveu como solução abordar os temas de Química em sessões experimentais realizadas em laboratórios, sendo importante “inovar e pensar novas

formas de apresentar alguns dos módulos, por exemplo, através de simulações de computador, modelos mecânicos, entre outros” (PINTO, 2007).

Valentina Domenici (2008) apresentou em seu estudo, museus inteiramente dedicados à Química na Itália, geralmente localizados em universidades, departamentos de química e regiões industriais, e que na maioria das vezes, são museus históricos e centros de conservação.

DOMENICI (2008) afirma que o baixo número de visitantes nessas instituições pode ser atribuído à imagem da Química apresentada, distante da sociedade, e à ausência da demonstração de aspectos relevantes dessa ciência, sejam eles negativos ou positivos.

A autora estudou a importância do envolvimento dos alunos como agentes ativos desde níveis elementares até universitários, destacando que a realização de atividades específicas como visitas guiadas, atividades no laboratório, projetos interativos e atividades online são algumas propostas para envolver os alunos em museus de química, citando algumas experiências interessantes apresentadas que têm como base as parcerias realizadas com estudantes de diferentes faixas etárias (DOMENICI, 2008). Eis algumas delas:

- No *Museo di Chimica-Giacomo Ciamician* em Bolonha, estudantes universitários participaram da preparação e apresentação de shows de química e demonstrações durante os festivais de Ciência realizados em *Casalecchio di Reno*;
- Na Universidade de Pavia, um curso de capacitação de história da química, possibilitava que estudantes de pós-graduação participassem ativamente na gestão, catalogação e organização do acervo de química;
- Estudantes do ensino médio do *Liceo Foscarini* em Veneza frequentaram um curso ("*Studenti Guide*") onde aprendiam como apresentar um experimento para jovens estudantes e visitantes e realizar demonstrações simples, usando equipamentos antigos em condições de segurança;
- Crianças de cerca de 6 anos de idade são atraídas pelos aspectos espetaculares da química no "*Museo di Chimica*" em Roma, e a utilização de cores, cheiros, mudanças de fase são alguns exemplos de abordagens realizadas.

Para DOMENICI (2008), os museus de química devem ter um papel importante na educação, através de laboratórios, exposições e outras atividades didáticas. Eles devem estimular o interesse pela Química, através da beleza de seus

princípios e à utilidade de suas aplicações e, de acordo com o público, podem configurar-se como espaços de aprendizagem dos princípios da química, para entender profundamente os conceitos e descobrir a química na vida cotidiana (DOMENICI, 2008).

Ao pesquisar sobre museus de ciência com foco na área de Química no Brasil, é possível identificar uma iniciativa pioneira no país, a implantação do Museu de Química “Professor Athos da Silveira Ramos”³ em 2001, durante a 9ª Semana de Química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A preservação do passado histórico da Química do Brasil, em particular do Rio de Janeiro é o foco principal desse museu que, para despertar o interesse dos visitantes, possui um acervo de peças representativas do momento político, sociocultural, técnico e econômico que a Ciência e a Tecnologia Brasileira atravessaram nas últimas quatro décadas do século XIX ao XX.

Ali são apresentados experimentos de Química e Física com materiais antigos e modernos e a montagem de uma Tabela Periódica contendo cerca de 50 elementos, além de exposições itinerantes em eventos e locais, para que um grande número de pessoas possa conhecer a trajetória da ciência química no Brasil.

³ Disponível em: <Museu de Química professor Athos da Silveira Ramos. Disponível em: <<http://www.museu.iq.ufrj.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

CAPÍTULO 2 - O CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC)

2.1 - Motivações e a consolidação do ideal de integração Universidade-Escola

O Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) é reconhecido por manter uma estreita relação com o público em atividades de Divulgação Científica e apoio ao Ensino formal, desde o início da década de 1980.

O CDCC exerce grande influência no sistema de educação pública de São Carlos (SP), desenvolvendo diversas atividades voltadas à proposta de se firmar como um Centro de Ciências em que alunos, professores e população em geral possam encontrar um ambiente propício para seu desenvolvimento intelectual (FERREIRA e SCHIEL, 2001).

As primeiras ideias e esforços para aproximar a Universidade da população iniciaram-se em 1979, quando um grupo de docentes da Universidade de São Paulo (USP), liderados pelo professor Dietrich Schiel, organizaram o “I Simpósio de Integração Universidade-Escola de 1º e 2º graus”.

Nesse Simpósio, professores dos três níveis de ensino de diferentes especialidades e instituições participaram de uma ampla discussão, em busca de um ideal comum: motivar o interesse de crianças e jovens pela área de Ciências. (GASPAR, 1993).

Dentre as recomendações oriundas dos debates ocorridos nesse Simpósio e coordenados pelo grupo de trabalho da área de Ciências experimentais, registrou-se a solicitação de professores de Física, Química e Biologia do Instituto de Física e Química de São Carlos (IFQSC-USP) e do Departamento de Biologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) para que oferecessem cursos de instrumentação a professores e preparassem um conjunto de protótipos e roteiros para as práticas experimentais do 1º e 2º graus (GASPAR, 1993).

Nascia, nesse momento, a necessidade de criar um canal permanente para aproximar a comunidade escolar de forma mais integrada e, para tornar concreta tal interação, foi criada a Coordenadoria de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (figura 2.1), um espaço de educação não formal instalada em 1980, no prédio histórico construído pela sociedade Dante Alighieri no centro de São Carlos, ocupado anteriormente pela Escola de Engenharia da USP/São Carlos.



FIGURA 2.1 - Fachada da Coordenadoria de Divulgação Científica (fonte: acervo do CDCC).

Ao discorrer sobre os aspectos referentes a conceituação da educação formal e não formal, GOHN (2006) destaca que na educação formal espera-se, sobretudo, que haja uma aprendizagem efetiva, enquanto a educação não formal, que não tem o objetivo de substituir ou competir com a formal, atua sobre os aspectos subjetivos do grupo, fazendo com que a produção de conhecimentos não ocorra pela absorção de conteúdos previamente sistematizados, mas sim com o conhecimento sendo gerado pela vivência de situações-problema.

Tornar real a existência de um espaço de educação não formal, onde podem ocorrer essas vivências e experiências, direcionadas pelo interesse pessoal dos estudantes, representou uma resposta aos anseios externados pela comunidade escolar no “I Simpósio de Integração Universidade-Escola de 1º e 2º graus”, destacados por Dietrich Schiel: “despertar a curiosidade de crianças e jovens para os fenômenos científicos é um desafio que a escola não tem como enfrentar sozinha”. (SCHIEL, 2001).

Os primeiros passos da equipe engajada nesta proposta foram guiados pelas demandas que emergiam naquele momento, em um processo inicialmente exploratório e intuitivo:

Nossa ideia inicial na época era montar uma associação - hoje seria uma organização não governamental - mas surgiu a proposta de institucionalizar o projeto dentro da universidade. Dessa forma, criou-se uma estrutura administrativa e uma coordenadoria, que deram início a algumas atividades. O trabalho começou de maneira totalmente experimental, sem uma proposta muito clara. Nesse início, praticamente só tinha eu, um funcionário e alguns monitores voluntários. (SCHIEL, 2001).

Segundo Gaspar (1993), os objetivos iniciais da Coordenadoria eram:

- Promover a integração Universidade – Comunidade, facultando a esta o acesso aos meios e resultados da produção científica e cultural da Universidade;
- Motivar o cidadão, em especial o jovem, promovendo e orientando atividades planejadas que visam despertar o interesse para a Ciência e para a Cultura;
- Programar e realizar pesquisa de meios educacionais alternativos.

Um marco importante para a consolidação do CDCC foi a compra do prédio histórico, em 1985, e a concessão de status jurídico de Centro em 1995, passando a ser denominado de Centro de Divulgação Científica e Cultural⁴.

A natureza das atividades e o perfil do público que frequenta o CDCC reflete a missão institucional⁵, fortemente identificada com a relação museu-escola:

O objetivo principal do CDCC é o estabelecimento de um vínculo entre a Universidade e a Comunidade, facilitando o acesso da população aos meios e aos resultados da produção científica e cultural da Universidade. Para tanto, promove e orienta atividades que visam despertar nos cidadãos, em especial nos jovens, o interesse pela ciência e pela cultura, além de colaborar na formação dos estudantes de Licenciatura em Ciências Exatas, do Campus da USP de São Carlos, repassando a eles a experiência que surge da execução de seus projetos.

Sendo o CDCC um elemento de apoio à educação formal, e a afirmação de seu principal idealizador, prof. Dietrich Schiel, de que "o museu não é essencial, o

4 SIBI/USP, 2011 Disponível em: <<http://site.sibi.usp.br/30anos/?p=456>>. Acesso em 15 fev 2014.

5 Disponível em < <http://www.cdcc.sc.usp.br/apresentacao.html>> Acesso em: 15 fev 2014.

museu é um chamariz" fez com que GASPAR (1993) classificasse o CDCC, na abordagem de SAUNIER (1988), como um Centro de Ciências que se aproxima do modelo do *Ontario Science Centre* (Canadá) e do *Palais de la Découverte* (Paris – França), onde, além da preocupação com a divulgação e popularização da ciência, se objetiva apoiar a educação formal em convênio com as escolas, possibilitando a frequência regular de alunos às suas instalações.

Em seu histórico de consolidação, alguns projetos tiveram destaque, como a Experimentoteca, uma das ações de maior impacto e projeção na história do CDCC, e que mantém sua grande relevância até os dias de hoje:

Dávamos minicursos nas escolas, ajudávamos alunos...Os trabalhos avançaram muito com o surgimento do PADCT (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), em 1984, um projeto do Banco Mundial para promover o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Nosso grupo estava discutindo uma ideia que surgiu no Simpósio de Integração Universidade-Escola de 1º e 2º graus, de desenvolver uma série de kits experimentais de ciência. Apresentamos, então, uma proposta em cima disso e nosso projeto foi contemplado. Foi, então, que iniciamos a Experimentoteca. (SCHIEL, 2001)

Nesse projeto foi desenvolvido um conjunto de experimentos relacionados aos conteúdos curriculares do ensino de Ciências para os Ensinos Fundamental e Médio, de forma que qualquer professor ou aluno fosse capaz de realizar as experiências acompanhando instruções, e estes circulassem facilmente no mesmo sistema de empréstimo de livros em uma biblioteca.

A Experimentoteca é composta por 102 conjuntos temáticos (64 para o Ensino Fundamental e 38 para o Ensino Médio) nas áreas de Matemática, Biologia, Física e Química. Cada conjunto é formado por 10 exemplares do mesmo experimento, de modo que possa ser usado por 10 grupos de alunos simultaneamente, sem a necessidade de laboratórios ou de qualquer infraestrutura especial. Os temas abordados abrangem grande parte do conteúdo de Ciências dos Ensinos Fundamental e Médio⁶.

⁶ Disponível em <<http://www.cdcc.sc.usp.br/experimentoteca/>> Acesso em 20 fev 2014.



FIGURA 2.2 - Kits da experimentoteca: Separação de misturas e Dimensão do Átomo. (Fonte: CDCC⁷).

Os kits com o material necessário e roteiros experimentais são solicitados pelos professores de São Carlos e região e transportados para a escola com veículo e motorista do CDCC, e a avaliação do crescimento do empréstimo de kits de Química referentes ao Ensino Fundamental, que iniciou em 1988 com a retirada de 19 kits para atendimento de 399 alunos e atingiu em 2010 a solicitação de 90 kits da área de Química para 4585 alunos, reflete o impacto positivo e importância incontestável desta atividade, pois a logística do projeto permitiu a operacionalização da realização dos experimentos no ambiente escolar, sendo disponibilizado também em diversos Centros mantidos por Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e Universidades em todo o país. (GUZZI e FERREIRA, 2011).

Em sua sede, o CDCC atende, atualmente, cerca de 75.000 pessoas por ano, em atividades com objetivos e públicos-alvo diversificados, destacando-se as exposições permanentes nos museus de Física, Biologia e Jardim da Percepção; sessões de cinema do Cineclube, empréstimos de livros e materiais didáticos da Biblioteca e Experimentoteca, cursos, oficinas e palestras para professores e alunos, atividades programadas no Observatório, programa de visitas às bacias hidrográficas e as Olimpíadas de Ciências, dentre outras atividades desenvolvidos desde a sua implantação.

⁷ Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/experimentoteca/fundamental_quimica.html> Acesso em: 15 jun 2014.

CAPÍTULO 3 - MOTIVAÇÃO E MUSEUS DE CIÊNCIA

O museu é um espaço privilegiado para a articulação dos aspectos afetivos, cognitivos, sensoriais, do conhecimento concreto e abstrato, bem como da produção de saberes (GRUZMAN, 2007), um ambiente onde a experiência museal deve ser examinada a partir da perspectiva do visitante, como sujeito psicológico (COLINVAUX, 2005).

Ações que consistem em manipular para ver o que acontece, brincando com os objetos e elementos de uma exposição, não apenas comportam uma base de interrogações, mas constituem um descritor potencial de ações do público em visitas a museus interativos (COLINVAUX, 2005), e estudar a perspectiva do público, utilizando um referencial da Motivação, pode trazer contribuições no entendimento das expectativas e usos do museu de ciências pelo público.

Embora a motivação intrínseca seja importante, a maioria das atividades que as pessoas realizam no dia a dia não é intrinsecamente motivada, mas fruto das exigências sociais, responsabilidade pessoal e demandas externas (REEVE, 2006), e nesta perspectiva, espaços onde a motivação seja privilegiada, como os museus e centros de ciência, podem assumir a interessante missão de resgatar o gosto pelo conhecimento.

3.1 - Conceitos básicos da Teoria da Motivação

O termo motivação é utilizado em Psicologia em diferentes contextos e significados:

[...] A motivação tem sido ora entendida como um fator psicológico, ou conjunto de fatores, ora como um processo. Existe um consenso generalizado entre os autores quanto à dinâmica desses fatores psicológicos ou do processo, em qualquer atividade humana. Eles levam a uma escolha, instigam, fazem iniciar um comportamento direcionado a um objetivo [...]. (BZUNECK, 2001).

A pesquisa da motivação humana tem origens históricas em fontes da **psicanálise**, que valoriza o caráter inconsciente da motivação, na **psicometria**, caracterizada pelo desenvolvimento de testes psicológicos de aptidões e de desempenho, e nas **teorias da aprendizagem**, onde pesquisadores estudaram experimentalmente o papel de variáveis motivacionais na memória e na aprendizagem (TODOROV e MOREIRA, 2005; BERGAMINI, 1990).

Em estudos contemporâneos, em uma abordagem sociocognitivista, a motivação é considerada um construtor que emerge a partir da ação do indivíduo sobre o meio, e deste sobre o indivíduo, com influência de sua classe social, oportunidades educacionais, vida profissional e realidade concreta. Estar motivado significa estar predisposto a realizar uma atividade, e o indivíduo motivado utiliza seus recursos pessoais como tempo, talento, energias e habilidades para realização dessas atividades (BZUNECK, 2001; REEVE, 2006).

PINTRICH (1994) estudou a importância de quatro componentes para a motivação: o contexto sociocultural, os fatores relacionados ao ambiente de sala de aula, os fatores internos ao aluno e o comportamento motivado em si, e observou que, apesar de esses fatores se relacionarem entre si, o contexto sociocultural é determinante para os demais.

Considerando a importância dos museus de ciência no contexto sociocultural, optou-se por utilizar como base para este estudo a teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory - SDT*) de DECI e RYAN (2008) onde é considerado o perfil motivacional de cada indivíduo e a possibilidade de o contexto externo favorecer formas autodeterminadas da motivação.

3.2 - A Teoria da Autodeterminação

A Teoria da Autodeterminação foi proposta por Edward L. Deci e Richard M. Ryan (DECI e RYAN, 1985) com o propósito de compreender os componentes da motivação intrínseca e extrínseca.

Nessa teoria os melhores resultados em termos de autorregulação eram, inicialmente, atribuídos à motivação intrínseca e caracterizados pelo envolvimento do indivíduo pela satisfação inerente à própria atividade, sendo a motivação extrínseca considerada de natureza frágil e identificada como resultado de incentivos externos.

Atualmente, com os avanços das pesquisas sobre Motivação, é reconhecido que a motivação extrínseca pode ser composta por dimensões com diferentes graus de autodeterminação.

RYAN e DECY (2000) sintetizam esta abordagem ao longo de um *continuum* (figura 3.1) em que a tendência de internalizar comportamentos

extrinsecamente motivados é definida em diferentes níveis de regulação da motivação, autônomo ou externo.

		Motivação				
		Amotivação	Extrínseca			Intrínseca
Regulação	Sem regulação	Externa	Introjetada	Identificada	Integrada	Interna
Lócus de causalidade	Impessoal	Externo	Externo/ Interno	Externo/ Interno	Interno	Interno
Comportamento	Ausência de intenção, sem valor pessoal	Recompensas e punições, obediência	Significado social, envolvimento do ego	Significado pessoal, valorização dos objetivos	Intenção, consciência, coerência entre objetivos e valores	Autonomia, Intenção, satisfação, prazer pessoal
		Ausência de Autodeterminação	←————→			Autodeterminação

FIGURA 3.1 - *Continuum* de Autodeterminação de RYAN e DECI modificado a partir de FERNANDES e VASCONCELOS-RAPOSO (2005).

Os tipos de motivação extrínseca propostos neste *continuum* podem ser assim definidos (RYAN e DECI, 2000, REEVE, 2006; BORUCHOVITCH et al, 2010):

- Integrada: é a regulação externa mais próxima da intrínseca, com maior autodeterminação, pois resulta da percepção do favorecimento de desejos pessoais. Nesse caso, as pressões ou incentivos externos são percebidos como fontes de informação e não como coerção;
- Identificada: é internalizada, percebida e aceita como pessoal pela apreciação dos resultados a serem obtidos, considerados de valor e tornando-se autodeterminada;
- Introjetada: é pouco autodeterminada, sendo modulada por pressões internas. Significa obediência para combater o sentimento de culpa, mas sem verdadeiramente aceitar o valor da ação;
- Externa: é a mais próxima da ausência de motivação, sendo decorrente da obediência em relação a recompensas e punições, resultando em ações sem nenhum valor interno.

Neste *continuum* da motivação, a direção e a intensidade de deslocamento ocorre de acordo com a variação do *locus* da percepção de causalidade, com influência de reforços externos, como punições e recompensas, mas também do favorecimento de necessidades orgânicas de competência, autonomia e relacionamento.

Nesta perspectiva, é valorizada a dialética pessoa/ambiente que, em contínuo movimento, representa a integração entre o contexto social e as necessidades psicológicas de cada indivíduo (figura 3.2):

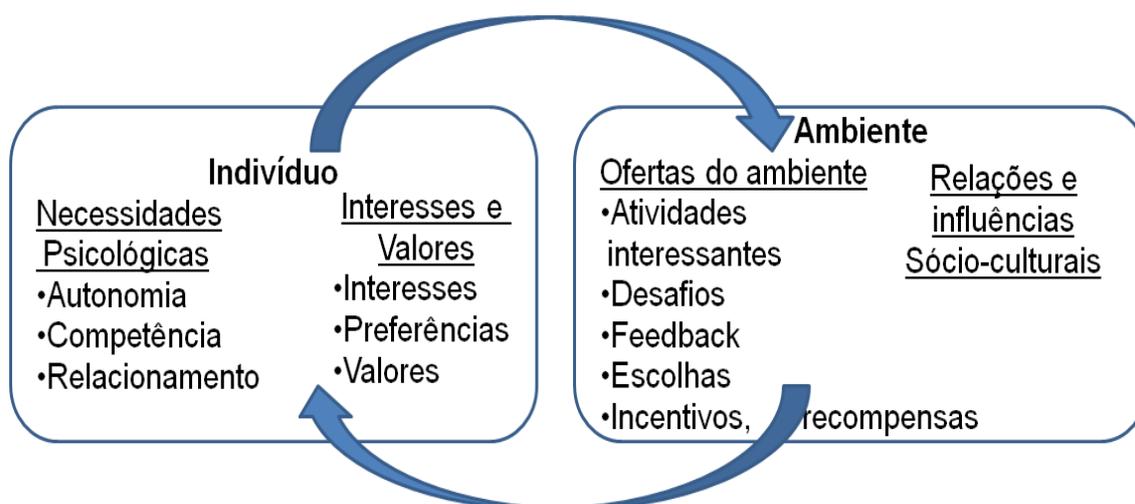


FIGURA 3.2 - Estrutura dialética pessoa-ambiente no estudo da Motivação (REEVE, 2006).

Na dialética pessoa/ambiente, cada indivíduo age em função da motivação intrínseca por buscar e promover alterações no ambiente e, por outro lado, o ambiente apresenta demandas às pessoas, para que elas se ajustem e se acomodem a eles (DECI e RYAN, 1985).

O favorecimento das necessidades psicológicas de competência, autonomia e relacionamento, é o nutriente para internalização de comportamentos autodeterminados (RYAN e DECI, 2000; GUIMARÃES e BORUCHOVITCH, 2004; REEVE, 2006):

- A **competência** fornece uma fonte inerente de motivação, capaz de fazer as pessoas buscarem algo e se esforçarem para alcançar o que for necessário para dominar desafios em um nível ótimo. É o sentimento de eficácia frente a um desafio, quando se obtém uma resposta externa positiva.

- A **autonomia** é a necessidade de experimentar uma escolha na iniciação e na regulação do comportamento, e reflete o desejo de seguir sua própria

iniciativa. Nesse caso, as ações têm origem ou lócus de causalidade interno, e a liberdade de escolha direciona o fluxo motivacional.

- O **relacionamento** ou sentimento de **pertencimento** é nutrido quando as relações interpessoais apoiam os indivíduos em sua necessidade de relacionamento. É a percepção de sentir-se parte de um grupo por meio de uma ligação emocional, onde não existem inseguranças, medos, e o indivíduo sente-se acolhido, podendo apresentar um desempenho melhor.

A Teoria da Autodeterminação tem sido abordada em diversos contextos, e especialmente a orientação motivacional de estudantes e professores (BZUNECK, 2001; GUIMARÃES e BORUCHOVITCH, 2004; BORUCHOVITCH et al, 2010) e a influência de estratégias de aprendizagem tem sido investigada no Brasil (PERASSINOTO et al. 2013).

Alguns resultados têm sido recorrentes nesses estudos, no que se refere à identificação de estratégias de natureza controladora no ambiente escolar.

Enquanto nas séries iniciais o ambiente proporcionado às crianças permite o desenvolvimento da curiosidade e criatividade, o que se tem observado é que, com o passar dos anos, o interesse em aprender passa a ser controlado pelos fatores extrínsecos, como punições e recompensas, diminuindo o desejo de envolvimento espontâneo, intrínseco, pelo prazer pessoal.

GUIMARÃES e BORUCHOVITCH (2004) estudaram o estilo motivacional de professores dos ensinos fundamental e médio, verificando ser este um importante construto educacional pelo impacto que exerce no desenvolvimento motivacional dos estudantes.

Situações que desencadeiam críticas, elogios, pressões sobre prazos, notas, regras e comparações fazem parte do cotidiano escolar, e podem fortalecer ou prejudicar a motivação, assim como o professor pode assumir um estilo apoiador, fortalecendo o senso de competência e a motivação, ou então controlador, prejudicando a autonomia e dificultando a ocorrência de formas autodeterminadas da motivação. (GUIMARÃES e BORUCHOVICH, 2004).

KASSEBOEHMER et al. (2012) observaram em um estudo de caso que a utilização da metodologia investigativa em atividades de Química mostrou potencial interessante para ensinar sobre a natureza das ciências e estimular a abstração do espírito científico, mas no entanto, em um ambiente com motivação predominantemente extrínseca, é necessário o rompimento de paradigmas

denominados tradicionais, e os elementos controladores que fazem parte da trajetória dos estudantes impedem o favorecimento das necessidades psicológicas e, conseqüentemente, favorecem o perfil motivacional pouco autodeterminado.

Considerando que os museus de ciência se inserem no conceito de espaços de educação não formal e estão livres de pressões como acompanhamento de currículo, avaliação, seriação e preparação para o vestibular, estes podem constituir um espaço potencialmente apoiador de necessidades psicológicas subjacentes da motivação.

3.3 - Estudos de Motivação em Museus de Ciência

Ainda são poucos os estudos que abordam a relação de aspectos motivacionais em atividades de Divulgação Científica e nas relações entre ensino formal - não formal (PERRY, 1992; PORTO, 2008; CAZELLI E COIMBRA, 2008) utilizando a teoria da Autodeterminação.

Deborah L. Perry (1992) realizou estudos no *The Children's Museum* de Indianápolis, modificando sistematicamente as ações para identificar componentes de motivação intrínseca que pudessem favorecer a concepção de atividades futuras.

PERRY (1992) considera que, com poucas exceções, a motivação intrínseca é responsável pela ida de pessoas ao museu, e utilizou como referência os componentes de motivação intrínseca identificados por MALONE e LEPPER (1987) em uma pesquisa que analisava as características responsáveis pela grande popularidade de jogos de computadores. Utilizou, também, princípios de FLEMING e LEVIE (1978) que realizaram revisões nesse mesmo contexto, identificando seis componentes no processo de observação ao entrevistar os visitantes: curiosidade, confiança, desafio, controle, divertimento e a comunicação, e propôs que estes devem ser considerados no planejamento de exposições nos museus.

CAZELLI e COIMBRA (2008) desenvolveram, testaram e validaram um instrumento de avaliação estatística em um programa de visitas orientadas dirigidas a professores do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), para medição dos procedimentos pedagógicos promotores de motivação, realizados em sala de aula.

Nesta análise de natureza quantitativa foram definidas quatro escalas de procedimentos associadas a quatro dimensões definidas na psicologia educacional pela teoria da autodeterminação: duas escalas que evidenciam as duas dimensões

da motivação que apresenta maior grau de autonomia ou autorregulação: intrínseca ou extrínseca com regulação assimilada; uma escala que evidencia uma etapa para se chegar a formas de motivação mais autodeterminadas: extrínseca com regulação introjetada e a quarta escala, que evidencia a dimensão próxima da falta de autonomia ou autorregulação: extrínseca com regulação externa.

PORTO (2008) estudou o impacto da exposição “Câmara escura” na motivação dos alunos para aprender sobre as técnicas dos pintores e a física da máquina fotográfica e observou um aumento da motivação dos visitantes para aprender, e que uma intensa interação entre os monitores e o público pode estimular a curiosidade, motivando a aprendizagem.

A relevância dos estudos de público em espaços não formais de Ensino e as contribuições que possam resultar da compreensão das interações do ponto de motivacional no momento de realização das atividades e após um longo período de tempo são aspectos pouco explorados na literatura, e que justificam pesquisar o fluxo motivacional em atividades realizadas em Museus e Centros de Ciência, onde a motivação pode ser estimulada pelo favorecimento das necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento, de acordo com a proposta da teoria da motivação da Autodeterminação (DECI E RYAN, 1985).

CAPÍTULO 4 – OBJETIVOS E METODOLOGIA

Em pesquisas de Motivação contemporâneas, prioriza-se o estudo de questões que avaliem não apenas a intensidade do comportamento, mas também sua direção, buscando o entendimento dos motivos de o comportamento variar de intensidade e do porquê as pessoas fazem uma coisa e não outra (REEVE, 2006).

Considerando que oportunidades educacionais diversificadas e que não se limitem ao ambiente escolar, como as experiências vivenciadas em Museus e Centros de Ciência podem, a princípio, caracterizar-se como influência positiva para apoiar necessidades psicológicas (inatas) de autonomia, competência e de estabelecer vínculos sociais que fundamentam a teoria da Autodeterminação, o objetivo deste estudo foi pesquisar a ocorrência de experiências motivadoras significativas nos minicursos de Química, realizados no Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), não apenas no momento de realização dos minicursos, mas também investigar a partir do ponto de vista do público dessas atividades, se os aspectos da motivação tiveram influência após um longo período de realização dos minicursos

Para responder essa questão, foram trabalhados os objetivos específicos:

- Caracterizar o CDCC, motivações de sua implantação e aspectos da consolidação como Centro de Ciências;
- Realizar um estudo de abordagem qualitativo, identificando e caracterizando a natureza das ações e o perfil do público participante nos trinta e dois anos de atividades realizadas pelo Setor de Química do CDCC;
- Realizar o acompanhamento de dois grupos de visitantes que tenham apresentado autonomia antagônica na motivação inicial em participar dos minicursos do Setor de Química, identificando e caracterizando, a partir da análise documental, aspectos da concepção das atividades, bem como envolvimento, motivações e significados que o público atribui para essa experiência, imediatamente após a participação;
- Avaliar quais aspectos da motivação ficaram registrados na memória de longo prazo dos visitantes, coletando-se dados após um longo período de tempo de realização dos minicursos selecionados e correlacionando tais resultados com os dados obtidos no passado.

A proposição dos objetivos específicos neste estudo foi planejada, considerando-se a importância de resgatar o cenário e aspectos da interação dos sujeitos de pesquisa, equipe e objetos, inseridos em um momento específico de espaço e tempo da Instituição, para posteriormente analisar os aspectos da motivação intrínseca, extrínseca e a ocorrência do favorecimento de necessidades psicológicas subjacentes nessas vivências no momento de realização dos minicursos e após um longo período, avaliando se a participação nas atividades teve influência na tomada de decisões em outros períodos da vida dos participantes.

4.1 - Metodologia

4.1.1 - Procedimentos metodológicos

Os estudos de motivação progrediram, desde conceitualizações relativamente simplistas, para uma coleção cada vez mais crescente de *insights* sofisticados e empiricamente defensáveis a respeito das forças que energizam e direcionam o comportamento humano (REEVE, 2006).

Para reunir elementos que permitam explorar esses aspectos e responder a questão de pesquisa, optou-se por realizar um estudo de abordagem predominantemente qualitativa, onde foram resgatados elementos obtidos de diferentes fontes de dados, para compreensão do fluxo motivacional à longo prazo.

A opção pelo predomínio da abordagem qualitativa apoia-se no rompimento do paradigma quantitativo no cenário educacional, que permitiu o investimento em novos suportes metodológicos a fim de se obterem subsídios para o desenvolvimento de pesquisas de orientação mais interpretativa, que incorporasse os sujeitos como atores sociais e levasse em conta que suas práticas são socialmente construídas (MARANDINO et al, 2009).

O foco da pesquisa insere-se na proposta de um estudo de público, que se refere tanto às pesquisas de “avaliação” quanto às de “investigação” (STUDART et al., 2003), tendo sido nosso objetivo abordar, especificamente, o perfil do visitante, o uso que os indivíduos fazem da instituição, o comportamento e interações sociais, relações entre educação formal e não formal e a experiência museal, sempre com foco em aspectos motivacionais.

Inicialmente, fez-se necessário caracterizar o ambiente de estudo (CDCC) e delimitar as atividades do Setor de Química, reunindo-se os dados referentes as atividades oferecidas por esta instituição à partir de sua implantação.

Os minicursos oferecidos pelo Setor de Química do CDCC foram delimitados como unidade de estudos, reunindo-se elementos que pudessem contribuir para pesquisas de ações educativas em espaços não formais.

Nesta linha do tempo, foram selecionados como sujeitos de pesquisa dois grupos de visitantes com grau de autonomia antagônico na motivação em se aproximar do CDCC para participar dos minicursos de Química, considerando-se para delimitar esse público, a ocorrência no mesmo período de tempo (entre 1989 e 1996) e a obtenção de amostras de participantes quantitativamente semelhantes para explorar os aspectos da motivação neste longo prazo.

Os grupos eram compostos por estudantes de Magistério que participaram de uma parceria entre o Centro de Ciências e a escola (minicurso “Química do dia a dia”) e o público que se inscrevia espontaneamente no CDCC, movido por diferentes fatores motivacionais (minicursos “Química do dia a dia”, “Iniciação ao laboratório de Química”, “Química para iniciantes”, “Química: da Alquimia aos dias de hoje” e “Conceitos básicos de Química”).

4.1.2 - Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Iniciou-se a coleta de dados a partir de um primeiro contato com a direção do CDCC, apresentando-se o tema e objetivos da pesquisa, e solicitando-se autorização para a realização do estudo na Instituição, para o que seria necessária a coleta de documentos e a interação com as equipes de diferentes setores.

A abordagem planejada previa dois momentos de pesquisa: a coleta de registros do passado e o levantamento de aspectos motivacionais após um longo período de tempo, agora no presente.

Foram realizadas coletas de dados em abril de 2010, julho e novembro de 2011, agosto de 2012, outubro de 2013, fevereiro e março de 2014, utilizando-se para a primeira abordagem a pesquisa documental.

4.1.2.1- Pesquisa documental

A pesquisa documental consiste na coleta, classificação, seleção difusa e utilização de toda espécie de informações, compreendendo também as técnicas e os métodos que facilitam a sua busca e a sua identificação (FACHIN, 2006).

Segundo LÜDKE e ANDRÉ (1986), esse tipo de pesquisa é uma fonte não reativa, permitindo a obtenção de dados quando o acesso ao sujeito é impraticável, ou quando a interação com os sujeitos pode alterar seu comportamento ou ponto de vista.

A pesquisa documental é uma opção interessante para correlação com outras técnicas de coleta, como questionários, entrevistas e observações. Para HOLSTI apud LÜDKE E ANDRÉ (1986), quando duas ou mais abordagens do mesmo problema produzem resultados similares, cresce nossa confiança em que os resultados reflitam mais o fenômeno em que estamos interessados.

Em pesquisas envolvendo espaços não formais, os documentos são uma importante fonte de informações para a preservação da memória e o estudo das atividades comunicacionais, mas ainda são poucas as iniciativas concretas de sistematização da preservação de documentos para a coleta e registro de dados, tendo destaque o projeto “Observatório de Públicos”, desenvolvido no Museu da Vida no Rio de Janeiro, cuja proposta é a implantação de um sistema permanente de coleta, tratamento e compartilhamento de dados sobre os públicos visitantes (KÖPTCKE, 2003).

As principais dificuldades relatadas na coleta de dados em Museus são a ausência de documentos específicos sobre ações comunicacionais e educacionais, e o fato de esses documentos estarem dispersos em diferentes meios, o que faz com que se utilizem em conjunto outras técnicas complementares. (MARANDINO et al. 2009).

Foi realizada uma extensa e minuciosa busca nos arquivos na diretoria do CDCC, nos Setores de Química, Audiovisual, Experimentoteca, biblioteca e almoxarifado, coletando-se para análise livros de registro de diplomas, fichas de inscrição e listas de alunos participantes nos minicursos, relatórios institucionais, da experimentoteca e de minicursos, fichas de monitores, apostilas e slides dos minicursos, fotografias, vídeos e questionários de avaliação respondidos pelo público do museu.

Os questionários semiestruturados localizados (anexos 1 a 5) foram elaborados e aplicados pelo Setor de Química, após a realização dos minicursos, e tinham o objetivo de identificar estratégias que despertaram maior interesse, avaliar a atuação do mediador e interação com os participantes, aspectos negativos e possíveis dificuldades dos visitantes ao participarem das atividades, além de possibilitar que eles próprios registrassem suas impressões e comentários.

O procedimento adotado na coleta de dados pela pesquisa documental foi a leitura dos documentos, registro dos dados de interesse e realização de fotocópias de documentos necessários para análise posterior.

Após coleta de dados para traçar o perfil de atividades no CDCC, foram focalizados, especificamente, os minicursos oferecidos pelo Setor de Química (apêndice 1).

Para facilitar a análise, os minicursos foram identificados com códigos na forma da sigla MCQ (Minicurso de Química) e numerados pela ordem cronológica (MCQ001, MCQ002, etc.).

Foram considerados para esta análise os minicursos para os quais foram localizados registros que pudessem ser complementados entre si. Não foram incluídos minicursos em que se identificassem apenas os títulos, sem nenhum registro de inscrição e participação de alunos, recorrendo-se a documentos diversos para validar e complementar os dados encontrados.

Os mediadores foram identificados pelas siglas MED1, MED2, sucessivamente, na ordem cronológica de participação dos minicursos de Química.

Para preservar a identidade dos sujeitos de pesquisa, os visitantes foram identificados por siglas relacionadas ao minicurso cursado: **MCQ001-QP01**, **MCQ001-QP02**, e assim sucessivamente, onde **MCQ** significava **Minicurso de Química** seguido pelo número do minicurso, e **QP001** referia-se à numeração atribuída ao questionário aplicado no presente, numerados na ordem das devolutivas dos questionários.

Tendo-se neste estudo obtidos dados de longo prazo, para fins de uniformização para análise optou-se por classificar a seriação escolar de acordo com as normas atuais do MEC, com o Ensino Fundamental em nove anos: Ensino fundamental 1 (do 1º ao 4º ano) e 2 (5º ano ao 9º ano).

4.1.2.2 - Levantamento de aspectos motivacionais após longo período de tempo:

Na Teoria da autodeterminação (DECI e RYAN, 1985) considera-se que todo indivíduo, em seu crescimento pessoal e psicológico, além de suas próprias habilidades e talentos, precisa contar com um contexto social que apoiem suas necessidades psicológicas. Desta forma, as interações que ocorrem tanto no núcleo familiar, como em ambientes formais e não formais, tem importante papel para o crescimento saudável e autodeterminado, influenciando o fluxo motivacional nas diversas fases de vida dos indivíduos.

Considerando-se o interesse em pesquisar o que ficou do ponto de vista motivacional das experiências vivenciadas no passado, foi necessário localizar o público que participou dos minicursos de Química no período entre 1989 e 1996, ou seja, após um período de 17 a 24 anos de realização das atividades.

Para tal localização, utilizou-se como ferramenta principal a internet, realizando-se buscas partir de dados disponíveis, coletados durante a pesquisa documental como nome, endereço na época de realização dos minicursos e escola que os alunos frequentavam nas seguintes mídias⁸: Google, redes sociais como Facebook, Orkut e LinkedIn, site de currículo Lattes no CNPq e listas telefônicas na internet.

Foram elaborados questionários e entrevistas, e no momento de encontro com o público foram observados os princípios éticos no que se refere à preservação da identidade e informações fornecidas, sendo gerados códigos para identificação de cada participante.

4.1.2.3 - Questionários elaborados e aplicados no presente

Com o objetivo de coletar dados referentes ao perfil e aspectos da motivação do público após um longo período de oferta dos minicursos, a partir da localização dos usuários, foram enviadas mensagens para e-mails ou caixas de mensagens de redes sociais, com o convite para participarem da pesquisa, explicando a natureza do estudo e sua importância. Quando necessário era feita uma ligação

⁸ As pesquisas foram realizadas no período de dezembro de 2013 a março de 2014 nos endereços: GOOGLE: <<https://www.google.com.br/>>; FACEBOOK:< <https://www.facebook.com/>>; ORKUT: <<http://www.orkut.com.br/logout>>; LINKDIN: <<https://br.linkedin.com/>>; CNPQ: <http://lattes.cnpq.br/>; Lista telefônica:< <http://www.telelistas.net/sp>>.

telefônica para contato e solicitação de endereço eletrônico, para envio do questionário semiestruturado (apêndice 2).

Era fornecido nesta mensagem (apêndice 3), enviada por e-mail ou para redes sociais, o link do questionário que foi hospedado no site do CDCC e um código de identificação gerado para cada participante, que tinha a opção de acessar o questionário pela página principal do CDCC na internet ou por um link direto na plataforma utilizada.

Nesse contato, teve-se a cautela de não apresentar pistas que influenciassem as respostas, proporcionando o máximo de espontaneidade nos depoimentos. Após um período de cerca de 20 dias, caso não houvesse resposta, era enviado um lembrete referente à pesquisa.

Para a elaboração, coleta e análise de dados do questionário que foi enviado de forma eletrônica para os participantes dos minicursos, utilizou-se o software online Survey Monkey⁹, cujo programa permite ordenar as questões utilizando-se o conceito de lógica de ramificação, onde são programadas as perguntas que um respondente realmente vê, ou seja, possibilitando-lhe acessar as questões que se aplicam a ele, baseado nas respostas fornecidas.

Assim, indivíduos que não tivessem nenhuma lembrança da ida ao CDCC e participação em minicursos, ou enganos ou erros de localização seriam direcionados para o fim do questionário e, de acordo com o nível de recordações relatado, o respondente é direcionado para outras questões que permitam obter informações sobre a participação nas atividades.

Na literatura tem sido apresentados questionários elaborados para avaliar os aspectos da motivação no ambiente escolar (GUIMARÃES et al., 2002; BORUCHOVITCH et al, 2010), como a escala WPI (*Work Preference Inventory*), a EMA (Escala de Motivação Acadêmica) e MSQL (*Motivated Strategies for learning questionnaire*).

O WPI, proposto por Amabile (AMABILE et al, 1994), por exemplo, contém trinta itens para escala de motivação intrínseca (busca de desafio, preferência por tarefas complexas, curiosidade, interesse por novidades, compreensão, ampliação de habilidades e a satisfação com a aprendizagem) e motivação extrínseca (questões sobre preocupações com recompensas externas, reconhecimento,

⁹ SurveyMonkey: software e ferramenta de questionário: Disponível em < <https://pt.surveymonkey.com/>>.

demonstração de capacidade, opção por tarefas simples e preferência por direcionamentos externos) e tem apresentado bons resultados para avaliar o perfil motivacional de estudantes, sendo utilizado por pesquisadores brasileiros após tradução e modificação (GUIMARÃES et al., 2002).

Para este estudo foi necessário elaborar um questionário considerando as especificidades das interações em museus e centros de ciência, utilizando-se os questionários da literatura como referencial para elaboração dos itens referentes a contraposição das atividades realizadas em ambientes formais e não formais.

Considerou-se na elaboração deste instrumento, a necessidade de que as instruções fossem claras e de fácil compreensão que não fossem demasiadamente extensas para evitar o desinteresse, elaborando-se blocos de questões que permitissem acesso e caracterização do respondente, que captassem lembranças espontâneas e avaliassem a motivação à partir de lembranças estimuladas.

Ao acessar a pesquisa, a primeira questão solicitava que fosse inserido o código de identificação de cada participante, e em seguida, as pessoas acessavam duas questões de caracterização pessoal (gênero e formação).

A partir daí, tinha-se acesso a questões para avaliar as lembranças que permaneceram com o passar dos anos, com foco em aspectos da motivação.

Foram propostas duas questões abertas (questões 8 e 14), para permitir a expressão de opiniões e percepção de cada visitante, captando-se aspectos que não estavam presentes nas questões fechadas e coletando-se assim, informações mais amplas.

As questões fechadas foram elaboradas a partir das respostas coletadas nos questionários respondidos no passado (época de participação nos minicursos), permitindo-se a opção de que sempre houvesse a possibilidade de o questionado assinalar a opção “outros” ou “não me lembro”, e expressar sua opinião, ao não se encaixar em nenhuma pergunta de múltipla escolha.

Foi incluída uma questão (questão 10) para identificar a motivação inicial em participação no minicurso, onde eram apresentadas afirmações que permitissem avaliar o deslocamento no *continuum* da motivação, com os itens relacionados a motivação intrínseca, integrada, identificada, introjetada, externa e amotivação.

Foram incluídas três questões de estimacão ou avaliação (questões 11, 12 e 13) nas quais foram distribuídos vinte e oito itens, visando mensurar as atitudes e opiniões dos sujeitos para avaliar aspectos da motivação, utilizando-se uma escala

do tipo Likert, onde cada sujeito escolheria entre as opções: *discordo totalmente, discordo, nem discordo/nem concordo, concordo e concordo totalmente*.

A escala Likert propõe cinco pontos com um ponto médio para registro de manifestações de situação intermediária, de diferença ou de nulidade e, de acordo com PEREIRA (2001), seu sucesso deve-se ao fato de que ela tem a sensibilidade de recuperar conceitos aristotélicos da manifestação da qualidade, reconhecendo a oposição entre contrários, gradiente e situação intermediária.

Os itens da questão 11 tinham o objetivo de avaliar a percepção de favorecimento das necessidades psicológicas de autonomia, competência e pertencimento.

Na questão 12 foram propostas afirmações baseadas na percepção negativa resgatada pelos questionários do passado coletados no CDCC (relacionadas ao pouco tempo de minicurso, público diversificado e estratégias utilizadas, como vídeos e explicações teóricas) e itens elaborados com objetivo de verificar a contraposição de elementos do ensino formal e não formal (dificuldade de compreensão, insegurança, necessidade de recompensa)

Na questão 13, as afirmações tinham o objetivo de verificar se com o passar do tempo estavam presentes aspectos da motivação, relacionados ao interesse pelo conhecimento (tanto no contexto escolar como no cotidiano), pela área de Química e de Ciência em Tecnologia e a motivação em seguir carreiras relacionadas a estas áreas.

4.1.2.4 - Entrevistas

MARANDINO et al. (2009) relatam que as entrevistas constituem um dos mais importantes instrumentos de coleta de dados das pesquisas, sendo utilizadas em estudos de recepção na perspectiva de entender as expectativas e os efeitos da ação educativa no público, compreender o que o público espera dos museus, como eles são organizados ou, ainda, para avaliar a aprendizagem dos estudantes visitantes.

Segundo LÜDKE E ANDRÉ (1986), durante a entrevista é possível desenvolver um clima de estímulo, em um momento em que as informações fluem mais facilmente, e para este estudo foi elaborado um roteiro de entrevista

semiestruturada que possibilitou a obtenção de relatos que auxiliaram na recriação do cenário de ocorrência dos minicursos no passado e resgatar as marcas que permanecem na memória dos visitantes no que se refere a aspectos da motivação.

Todos os respondentes de questionários foram convidados a participar das entrevistas, sinalizando essa disponibilidade ao responder o questionário.

Os participantes que se dispuseram a participar das entrevistas foram informados sobre o objetivo da pesquisa, com participação voluntária e foi realizado o agendamento conforme a disponibilidade do entrevistado e opção por realizar a entrevista por telefone ou pelo software Skype¹⁰.

Para registro, foi utilizado um gravador digital e as gravações foram transcritas fielmente para análise.

Optou-se por um roteiro de entrevista semiestruturada (apêndice 4), flexível a adaptações e interação com participantes, permitindo-se considerar as características individuais, interesses e significados que as lembranças poderiam trazer, e as questões foram formuladas para que, verbalizando sobre as experiências, outras lembranças viessem à tona e os participantes fornecessem maiores detalhes delas.

O roteiro de entrevista era composto por cinco perguntas, iguais para os dois grupos em estudo (público do Magistério e público autônomo), com exceção de uma questão referente à maneira como o visitante tivera acesso à atividade, já que no caso do grupo de estudantes do Magistério, eles participavam do minicurso por uma parceria estabelecida entre a escola e o CDCC, que ocorria numa semana específica do calendário escolar, não sendo, portanto, pertinente essa questão.

De acordo com as respostas individuais dos visitantes nos questionários, optava-se, no momento da entrevista, por evocar algum aspecto relevante destacado, permitindo-lhe recordar ou complementar fatos importantes. Em alguns casos, a questão não se aplicava, já que algumas pessoas não tinham muitas informações a fornecer.

Para identificação das entrevistas foi utilizado o padrão seguido para os questionários do presente, onde o questionado identificado por **MCQ001-QP01** (questionário respondido pelo participante 1 do minicurso 1), teve a entrevista

10 Disponível em <<http://www.skype.com/pt-br/>>

identificada por **MCQ001-E01**, permitindo correlacionar os dados obtidos em questionários e entrevistas.

4.1.3 – Tratamento de dados

Os dados obtidos com os diferentes instrumentos de coleta (análise documental, questionários e entrevistas) foram inicialmente organizados para caracterização do CDCC, das atividades oferecidas pelo Setor de Química e dos minicursos objetos de estudo.

Foram utilizados os softwares *Survey Monkey* e o *Microsoft Excel* para elaboração de quadros, gráficos e tabelas para apresentação dos resultados obtidos.

Para análise dos resultados qualitativos referentes aos aspectos psicológicos que permeiam as interações do ponto de vista da motivação, descrição dos sujeitos, acontecimentos e elementos presentes nas situações estudadas, optou-se por utilizar a Análise de Conteúdo (AC) para os questionários coletados e a Análise Textual Discursiva (ATD) para as entrevistas transcritas, pois as proximidades de análise permitem estabelecer relações com outros resultados (MORAES e GALIAZZI, 2007).

A Análise de Conteúdo consiste em um conjunto de orientações por meio de descrições objetivas e sistemáticas, qualitativas e quantitativas, que ajudam a reinterpretar o conteúdo das mensagens e atingir a compreensão dos seus significados (MORAES, 1999; BARDIN, 2009).

A abordagem quantitativa apoia-se na frequência de aparição de determinados elementos da mensagem, e a qualitativa recorre a elementos não frequentes, suscetíveis de permitir inferências (BARDIN, 2009).

Moraes afirma que a AC é, de certo modo, uma interpretação pessoal por parte do investigador com relação à percepção dos dados e, sendo assim, não é possível uma leitura neutra, uma vez que toda leitura é passível desta interpretação (MORAES, 1999).

Foram realizadas repetidas leituras percorrendo as etapas de pré-análise, codificação das informações, tratamento e interpretação dos resultados para a codificação de dados brutos em unidades recorte da fala, agrupando-se as unidades em temas, para construção de categorias que representassem uma ideia comum (MORAES, 1999), no contexto da motivação.

Para análise das entrevistas, optou-se por utilizar a Análise Textual Discursiva (ATD), que possibilita a emergência de novas compreensões com base na auto-organização e a construção de uma narrativa plausível, a partir do tratamento dos dados pela unitarização, categorização e comunicação.

Foi realizada a leitura da transcrição das entrevistas e o recorte a partir de temas e dos significados que os textos possibilitavam construir para, após a desconstrução do texto, serem reescritas as unidades, de modo a assumir um sentido mais completo e expressar o contexto em que se inserem.

Posteriormente foram elaboradas as categorias a partir de relações de proximidade e construção de metatextos que expressem os sentidos lidos no texto, para serem realizadas correlações com outros instrumentos de coleta de dados.

Foi utilizado para análise dos itens da escala Likert o cálculo do Ranking Médio (RM) apresentado por Oliveira (2005). Neste modelo atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, considerando-se a frequência das respostas.

A atribuição realizada foi: discordo totalmente (1), discordo (2), nem discordo/nem concordo (3), concordo (4) e concordo totalmente (5), e para análise, considerou-se que os valores obtidos após o cálculo do RM inferiores a 3 significam uma baixa importância atribuída a esses fatores, em 3 indicam uma posição neutra e acima de 3, à medida que aumentam, revelam uma maior valorização dos itens.

Foram elaborados quadros para apresentar os resultados obtidos para estas questões de estimação, apresentando-se os valores de RM, e correlacionando-se com os resultados obtidos nos outros instrumentos, utilizando-se o referencial da Teoria da Autodeterminação para análise.

CAPÍTULO 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 - Aspectos da coleta de dados no CDCC

Dada às especificidades do percurso metodológico, faz-se necessário apresentar alguns aspectos dos resultados obtidos, a partir da pesquisa documental e, em seguida, referentes à localização do público que participou das atividades.

5.1.1 - Pesquisa documental

O uso da pesquisa documental para estudos de público em Museus de Ciência tem sido associado a outros instrumentos de coleta de dados, pois, na maioria das vezes, as instituições documentam e preservam prioritariamente as informações de cunho administrativo e referentes à sua missão institucional.

Os primeiros registros de público no Brasil foram feitos por meio do livro de visitantes, entre o final do século XIX e início do XX (KÖPTCKE, 2012), mas os próprios museus identificam a necessidade de aprimorar as formas de registros e indicadores de avaliação, ao observarem lacunas no momento de realizar estudos de avaliação, além de dificuldade de acondicionamento de grande volume de material.

Ao iniciar a coleta de dados documentais, verificou-se que no CDCC houve a preocupação dos dirigentes e das equipes dos setores em preservar a memória da Instituição, registrando continuamente a maior parte das atividades realizadas.

Em 4 de fevereiro de 1983, em um documento institucional, o professor Dr. Dietrich Schiel demonstra a preocupação em manter a memória do CDCC, realizando mudanças concretas no registro das ações desenvolvidas na instituição:

Conforme apresentei na última reunião do Conselho do CDCC no ano de 1983, procuraremos formas de registro das nossas atividades que permitam uma avaliação crítica interna possibilitando um aperfeiçoamento sucessivo de nossos trabalhos. Além disso, existe a necessidade de despersonalização dos trabalhos da CDCC, ou seja, é necessário que qualquer trabalho já realizado seja retomado ou continuado por outros sem a necessidade de instruções pessoais extensivas. Em síntese, procuraremos construir a Memória do CDCC.

Neste caso, é relatada a necessidade de preservação de documentos que retratam o histórico do CDCC, mas também é destacada a importância de despersonalização, ou seja, é chamada a atenção para que, com o pequeno número de funcionários e por onde circulava um grande número de voluntários e bolsistas, a elaboração de relatórios seria o veículo mais adequado para preservação da memória e para a continuidade de qualquer atividade iniciada.

Em outro trecho, é possível identificar que, neste caso, o foco da melhoria dos registros estava relacionado a atividades educacionais:

Como primeiro passo neste sentido fiz o relatório de um curso recente. Pretendo instruir professores e monitores do CDCC no sentido de usar o presente relatório como modelo de relatório para outras atividades que, além de cursos, podem ser grupos de trabalho, clubes de ciências, excursões, feiras de ciências, etc.

Os documentos coletados nos diferentes setores e que serviram de base para este estudo foram:

- Diretoria do CDCC: livros de registro de diplomas emitidos e relatórios institucionais anuais, os quais representam uma rica fonte de dados, ao fornecer uma ampla visão das atividades, projetos, recursos captados, produções e levantamento do público. Nesses relatórios é utilizado um modelo padrão, facilitando a correlação entre todo período consultado;
- Audiovisual: um vídeo comemorativo dos 30 anos do CDCC, com entrevistas de idealizadores, funcionários e colaboradores, fotografias impressas catalogadas em álbuns e acervo digital de todas as fotos e negativos de registros realizados;
- Experimentoteca: relatórios anuais com levantamento de todas as retiradas de kits, professores e escolas usuárias;
- Biblioteca: um vídeo institucional com apresentação do CDCC;
- Almoxarifado: os registros da instituição são classificados e catalogados de acordo com a atividade, e foram localizados e analisados livros de registro de diplomas emitidos, fichas de inscrição e listas de alunos participantes nos minicursos; relatórios de minicursos, questionários elaborados e aplicados pelo Setor de Química após a realização dos minicursos;

- **Setor de Química:** foram localizados, nesse setor, fichas de inscrição e listas de alunos participantes nos minicursos, relatórios e fichas de monitores, apostilas e slides dos minicursos, e questionários elaborados e aplicados pelo Setor de Química após a realização dos minicursos. Alguns documentos localizados no Setor de Química foram identificados em duplicata no almoxarifado, sendo-nos informado que em breve todos seriam concentrados no almoxarifado.

Com relação aos questionários elaborados e aplicados pelo Setor de Química no final dos minicursos, no período pesquisado (1989 à 1996) e para os dois grupos de estudo, as estudantes do Magistério e grupo autônomo, foram aplicados dois tipos de questionários de avaliação, elaborados pelo Setor de Química do CDCC.

Em busca de coerência e uniformidade na análise desses questionários, optou-se por avaliar apenas um tipo de questionário, denominado de tipo 3 (anexo 3), mantendo-se, assim, os mesmos critérios de análise e correlação na análise de conteúdo, e obtendo-se um total de 298 questionários para análise:

QUADRO 5.1 - Quantitativo de questionários do tipo 3 aplicados nos grupos 1 e 2 e localizados nos arquivos do CDCC.

Grupo	Perfil	Questionários coletados
1	Parceria Magistério	149
2	Público autônomo	149
	Total	298

A utilização da pesquisa documental possibilitou a identificação de grande parte das ações promovidas pelo CDCC, a partir da localização e análise de documentos em setores distintos, complementando e confirmando informações.

Assim, mesmo com a ausência pontual de alguns documentos, foi possível reunir dados suficientes para caracterizar as atividades oferecidas pelo Setor de Química, as impressões do público no momento de realização dos minicursos e localizar, posteriormente, o público que delas participou, analisando-se aspectos motivacionais em tempos diferentes.

5.1.2 - O reencontro com o público

A realização de estudos do impacto de atividades de Divulgação Científica a longo prazo apresenta peculiaridades na metodologia de coleta de dados, e no caso desta pesquisa, o foco principal ocorreu no período entre 1989 e 1996, ou seja, era necessário localizar o público que havia participado de atividades no CDCC há cerca de 20 anos para fornecer informações, por meio de questionários e entrevistas.

Os documentos coletados no CDCC nos forneciam o nome do participante, endereço e telefone na ocasião de realização da atividade, escola e série que frequentavam, embora nem sempre todos esses recursos estivessem presentes, pois em alguns casos, apenas o nome foi localizado no livro de registro de diplomas.

Em uma primeira etapa foi realizada uma pesquisa na internet para localizar essas pessoas em Redes Sociais Online (ORS), sistemas que permitem a interação entre pessoas, o compartilhamento de informações e a formação de grupos.

Pelo fato de poderem abranger qualquer assunto ou permitir trocas em esferas que fogem do contexto de trabalho, as ORS modificaram o cotidiano dos indivíduos e a forma de interação e comunicação (DE SANTANA et al, 2009). Assim, para esta pesquisa, foram utilizadas as redes sociais mais populares no Brasil: *Facebook*, *Orkut* e *LinkedIn*.

O *Facebook* e *Orkut* são denominados de Redes Sociais Online Genéricas, pois orientam e apoiam diversos tipos de conteúdos textuais e multimídia, assim como provêm diversas funcionalidades para que usuários possam interagir com esses conteúdos, promovendo nas pessoas uma interação informal e “recreativa” (DE SANTANA, 2009).

O *Orkut* é uma rede social do Google, lançada em 2004, e que ocupou a liderança de acessos no Brasil por cerca de seis anos. Teve como principal atrativo a criação de comunidades sobre temas variados, e nesta pesquisa, o *Orkut*, que atualmente é pouco acessado, foi utilizado como fonte de informações que auxiliaram na localização pelo conteúdo de arquivos nestas comunidades, sendo o contato realizado por outros meios, principalmente o *Facebook*.

O *Facebook* foi lançado em 2004, como um projeto inicialmente destinado apenas à Universidade de Harvard, e com cerca de 1 bilhão de usuários no mundo todo, atualmente é o líder isolado nos acessos das redes sociais no Brasil.

Devido à sua alta popularidade foi a principal fonte de informações e veículo de contato com o público estudado para envio dos questionários e solicitação de entrevistas, tanto após a localização em perfis individuais, como em grupos formados por estudantes que frequentaram o CDCC.

Dentre as Redes Sociais Online Especializadas, onde são disponibilizadas ferramentas para um trabalho específico, tratando de uma temática em particular e cobrindo necessidades de um determinado segmento de usuários (DE SANTANA, 2009) foi utilizado o *LinkedIn* que, lançada em 2003 é a maior rede profissional, com 250 milhões de usuários e que tem como missão conectar profissionais do mundo todo.

Assim como o Orkut, esse foi um canal para localização de informações e o contato foi realizado posteriormente por outros meios, como e-mail ou telefone.

A utilização das redes sociais possibilitou o acesso a elevado número de pessoas, e à medida que foram detectadas situações pontuais que prejudicavam a localização, foram viabilizadas alternativas para minimizar qualquer interferência ou dificuldade neste processo e encontrar o máximo de contatos possível.

A busca pelo nome de registro do passado resultou em algumas dificuldades de identificação, como para o caso de participantes mulheres, já que muitas delas alteram ou suprimem o sobrenome de solteira, bem como a similaridade de grande parte dos nomes e sobrenomes comuns no país, o que pode ocasionar a localização de um grande número de nomes homônimos e parônimos, e a utilização de apelidos, diminutivos, supressão e fusão de nomes de casais em redes sociais.

Nestes casos, optava-se por realizar uma busca avançada no GOOGLE e outros canais, como o site do currículo Lattes do CNPq e listas telefônicas online, e com o cruzamento de informações, era possível a localização.

Grande parte dos usuários de redes sociais mantém privadas as informações de perfil pessoal, impossibilitando o acesso a pessoas que não façam parte de sua rede, e o próprio sistema de buscas do *Facebook* para o envio de mensagens bloqueia o acesso à caixa principal de mensagens do usuário. Neste caso foi possível o envio da mensagem mediante o pagamento de uma pequena taxa, para

que os convites para participação na pesquisa fossem encaminhados à caixa principal de mensagens.

Houve, também, a cautela na abordagem a este público, já que algumas pessoas poderiam interpretar a mensagem enviada por um desconhecido como spam ou disseminação de vírus, e a insistência em contato pode gerar desconforto, e este realizar uma denúncia ao *Facebook* como spam, o que faria com que a conta no sistema fosse excluída, prejudicando o término da pesquisa e até mesmo que fosse perdido contato com as pessoas já localizadas e com conversas iniciadas.

Para evitar esses problemas, foi realizada uma abordagem inicial amigável, com uma mensagem explicando sucintamente o objetivo deste trabalho. Após cerca de vinte dias era realizado um novo contato, com um lembrete sobre a pesquisa e, a partir daí, respeitava-se a escolha de não participar da pesquisa. Observou-se que, por tratar-se de um canal informal de acesso, a utilização de uma linguagem mais simples e informal, assim como a diminuição de etapas necessárias para acesso ao questionário gerava uma maior empatia e retorno de contatos.

No *Facebook*, para a localização de grupos específicos, especialmente no caso das estudantes de magistério, era feito um contato com a administradora do grupo, explicando-se o objetivo da pesquisa e solicitando-lhe licença para ingressar no grupo. A partir da permissão e participando agora como membro do grupo, era liberado o acesso ao perfil de outras pessoas.

Esse veículo possibilitou ingressar em grupos de estudantes que realizaram Magistério no Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM) e Álvaro Guião, pertencentes ao Grupo 1 de estudo.

Também foram solicitadas informações diretas para as pessoas localizadas que retornavam as mensagens sobre colegas de turma, o que teve maior sucesso com o primeiro grupo, do Magistério, pois no segundo, as pessoas frequentavam o CDCC de forma mais autônoma, e não tinham tanto vínculo ou lembranças sobre outros participantes do curso.

Houve casos em que algumas pessoas se ofereciam para ajudar na localização, em contato direto por mensagem fechada, informando o local de trabalho, se as colegas haviam modificado o nome de solteira, etc.

As buscas foram realizadas repetidamente, pois, conforme a rede de contatos crescia, o sistema de busca do *Facebook* passava a localizar pessoas que faziam parte da mesma rede em comum.

5.1.2.1 - O Público localizado e coleta de questionários

Para que fosse possível obter o mesmo quantitativo de questionários dos participantes dos dois grupos em estudo foi necessário realizar a busca com um número maior de minicursos do Grupo 2, pois a média de visitantes que participava deles era menor que na parceria com o magistério que possuía turmas grandes e, além disso, muitos dos participantes do Grupo 2 eram frequentadores assíduos do CDCC e participavam de diversos minicursos, tendo sido obtidos os resultados a seguir:

TABELA 5.1 - Público localizado e questionários enviados para grupos 1 e 2.

Grupo	Perfil	Participantes	Questionários enviados
1	Parceria Magistério	276	146 (53%)
2	Público autônomo	287	126 (44%)
Total		563	272 (48%)

Segundo LAKATOS (1991), em média os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução e, no caso desta pesquisa levamos em consideração algumas dificuldades adicionais de conseguir respostas, tais como:

- O longo tempo transcorrido desde que o público participou das atividades no CDCC (variando de 17 a 23 anos da ocorrência das atividades);
- Pessoas que não acessavam regularmente a caixa de mensagens;
- Desinteresse ou falta de tempo para responder questionários, principalmente com relação ao primeiro grupo de professores, sendo relatado que, em geral, as professoras não gostam de responder questionários, tendo-se um pré-conceito de que este será cansativo e longo.

Diante do exposto, considerou-se que os resultados obtidos (tabela 5.2) foram satisfatórios, ao verificar que a média obtida de devolutivas a partir dos participantes do passado foi de 18%, e também que, ao considerar apenas o público localizado, o percentual de respondentes subiu para 37%.

TABELA 5.2 - Percentuais de questionários obtidos na coleta de dados com o público dos grupos 1 e 2 no presente.

Grupo	Participantes nos minicursos	Questionários obtidos/total de participantes nos minicursos	Questionários obtidos/participantes localizados
1	276	50 (18%)	50 (34%)
2	287	50 (17%)	50 (40%)
Total	563	100 (18%)	100 (37%)

No final do questionário, os participantes eram convidados a participar de entrevistas a ser realizada por telefone ou por Skype¹¹, obtendo-se o quantitativo a seguir:

TABELA 5.3 - Percentuais de entrevistas obtidas com os grupos 1 e 2.

Grupo	Questionários Respondidos	Entrevistas Obtidas
1	50	5 (10%)
2	50	17 (34%)
Total	100	22 (22%)

Considerando-se o longo tempo decorrido da participação nos minicursos (superior a 17 anos), e o percentual de devolutivas de questionários relatada na literatura (LAKATOS,1991), a utilização de redes sociais e o envio de questionários eletrônicos permitiram a localização e formação destes grupos para estudo, possibilitando a interação de forma ágil com participantes em qualquer lugar do país ou do mundo.

Além disto, é importante ressaltar que esta é uma estratégia interessante, por facilitar a coleta e análise dos resultados obtidos por meio eletrônico, tornando-se desnecessária a introdução dos dados, manualmente, em planilhas e que, apesar de ser uma metodologia pouco utilizada, permite obter resultados satisfatórios.

¹¹ O Skype é um software da Microsoft que permite comunicação pela Internet através de conexões de voz.

5.2 - Química no Museu: experiências motivadoras e suas marcas na história do CDCC

É relatado na literatura que, apesar de ser reconhecida a importância da Química e da necessidade de alterar a forma como esta é entendida pelo público em geral, que ainda associa as substâncias químicas a aspectos negativos do seu cotidiano (poluição, toxicidade, periculosidade), é pequeno o número de módulos interativos de Química nos Centros e Museus de Ciência (PINTO, 2007).

Domenici (2008) apresenta em seu estudo Museus dedicados à Química na Itália, como espaços privilegiados para pensar sobre a relação entre a ciência e a sociedade, debatendo sobre os aspectos mais controversos dessa complexa relação.

No âmbito da Divulgação Científica, não tem sentido as atividades de Química não estarem presentes em espaços de ensino não formal, até mesmo pelos aspectos de interdisciplinaridade e possibilidades de utilização de diferentes estratégias, uma vez que o público escolar, especialmente, tem uma curiosidade natural em relação ao mundo da Química e, nesse contexto, o Museu de Ciência pode assumir como missão configurar-se um ambiente promotor desse interesse inicial.

A importância dos aspectos da concepção das atividades comunicacionais tem recebido atenção dos pesquisadores da área de museus, mas consideramos neste estudo, abordar especificamente a experiência com atividades de Química, do ponto de vista do público no museu.

A maneira com que este se apropria do conhecimento não depende somente das intenções dos idealizadores na concepção das atividades: se o público irá valorizar a aprendizagem de conceitos químicos, desejar ser um cientista ou alfabetizar-se cientificamente após a visita no museu, isso vai depender de sua identidade, pensamentos e sentimentos, conscientes ou não.

A motivação para aprender Química é, atualmente, um ponto de tensão, pois tem se propagado o conceito de que os jovens não querem estudar, não se sentem motivados a aprender, ou, pelo menos não demonstram prazer, frente ao conhecimento Químico exposto na escola.

A partir do conhecimento das motivações iniciais de implantação do CDCC e caminhos percorridos para sua consolidação como referência de Museu de Ciência, voltamos nosso olhar para o setor de Química, buscando compreender como

nessa Instituição a área de Química se fez presente e de que maneira o público estabeleceu um diálogo nessas interações, avaliando se houve iniciativas realizadas para superar as dificuldades de manuseio e manutenção que módulos interativos, mas, principalmente, se estiveram presentes elementos que o público percebeu como motivadores.

5.2.1 - As atividades realizadas pelo Setor de Química do CDCC

Dentre as atividades coordenadas ou com intensa participação do Setor de Química (quadro 5.2), no que se refere aos espaços expositivos permanentes, não foram identificados módulos interativos da área de Química, e o forte perfil vocacional do CDCC sempre esteve direcionado para o predomínio de atividades educacionais e comunicacionais como oficinas e minicursos que ocorreram com maior intensidade no fim da década de 80 e início da década de 1990.

QUADRO 5.2 - Principais atividades coordenadas pelo Setor de Química e/ou com significativa participação desta área no período de 1980 a 2013.

Atividades	Público alvo
Oficinas e cursos	Professores
Experimentoteca	Estudantes e professores
Organização e realização de visitas guiadas	Estudantes e professores
Empréstimo de materiais	Estudantes e professores
Olimpíadas de Ciências	Estudantes
Plantão de dúvidas	Estudantes dos Ensinos Fundamental Médio
Feira de Ciências, Letras e Artes (FECLAR)	Estudantes e professores
Minicursos	Estudantes

Consideraram-se para essa classificação não só as ações genuinamente de Química, como os minicursos, mas também as que tiveram intensa participação ou coordenação do Setor, pretendendo-se reunir as atividades que foram oferecidas, e aprofundar a pesquisa nos minicursos de Química.

As **oficinas e cursos para professores** foram oferecidos esporadicamente com temas específicos da área de Química, como as oficinas “Técnica de Incrustação em Resina de Poliéster”, em 2005 e “Capacitação no uso da Experimentoteca de Química, em 2007”.

A **experimentoteca** de Química é uma atividade que representa a concretização dos objetivos a que se propõe o CDCC como Centro de Ciências, apoiando o ensino formal com iniciativas que despertem o interesse das crianças e jovens pelas Ciências.

O Setor de Química participou de toda fase de planejamento e execução do projeto Experimentoteca, que é fruto das discussões iniciadas no 1º Simpósio de Integração Universidades – Escolas de Ensino Fundamental e Médio.

É uma atividade genuinamente de apoio ao ensino formal que, desde 1988, faz o empréstimo de kits experimentais relacionados ao currículo do Ensino Fundamental e Médio:

QUADRO 5.3 - Temas dos kits de Química da Experimentoteca do CDCC.

Ensino Fundamental	Ensino Médio (a partir de 2006)
Dimensão do átomo Processos físicos e químicos Ácidos e bases Separação de misturas Eletrólise da água Noções de concentração Estequiometria Ácidos e bases	Compostos iônicos e compostos moleculares Reações químicas I Reações químicas II Soluções Cinética química Eletroquímica Bioquímica – Proteínas Química orgânica - Reação de oxidação Polímeros

Algumas atividades, como o **plantão de dúvidas** e as **Feiras de Ciência** não eram inicialmente o foco deste trabalho, que trata de aspectos motivacionais presentes nos minicursos oferecidos pelo Setor de Química; no entanto, espontaneamente, surgiram relatos nos questionários e entrevistas coletados, onde foi destacada a importância dessas atividades do ponto de vista motivacional, e optou-se por apresentar alguns aspectos relevantes dentro do contexto e da abordagem deste estudo.

Em conjunto com a utilização da biblioteca, o plantão de dúvidas, onde monitores bolsistas e voluntários ficavam à disposição na Biblioteca, auxiliando os estudantes na resolução de exercícios e esclarecendo dúvidas do conteúdo escolar, foi uma atividade que, em muitos momentos, representou a “ponte” para o conjunto de opções que o CDCC oferecia, pois fazia com que as idas ao CDCC se tornassem rotina e os alunos tivessem conhecimento e curiosidade em conhecer e participar de outras atividades, como os minicursos.



FIGURA 5.1 - Imagem da Biblioteca, onde ocorriam os plantões de dúvidas (Fonte: arquivos do CDCC).

Olha, **eu me lembro que eu ia para usar a biblioteca**, eu acho que **a biblioteca era o grande chamariz**, pelo menos na minha época. Então as crianças iam porque a professora mandava fazer pesquisa, e a gente tinha que consultar enciclopédia, livro, e era **na biblioteca que a gente ficava sabendo dos minicursos**” (visitante MCQ079-E04).

Eu não me lembro exatamente a idade que eu tinha, **quando eu descobri o CDCC**, e passei a frequentar bastante lá. **Eu usava a Biblioteca, e comecei a fazer curso**. Olha, mais uma opção mesmo, para buscar conhecimento, junto com os amigos para trabalho de escola, e com isso eu passei a conhecer o outro lado da Química, que não é como a gente tem na escola”. (visitante MCQ051-E01).

A FECLAR era uma Feira de Ciências¹² organizada pelo CDCC, anualmente, da qual estudantes de escolas de diversas regiões de São Carlos participavam e apresentavam trabalhos orientados pela equipe do CDCC.



FIGURA 5.2 - Exposição na 11ª FECLAR (Fonte: arquivos do CDCC).

Os estudantes se inscreviam no CDCC e eram orientados no desenvolvimento de projetos das diferentes áreas, inclusive Química.

Assim como ocorreu com os plantões de dúvidas, espontaneamente surgiram relatos da participação na FECLAR como uma atividade motivadora, e algumas vezes, como uma aproximação ao ambiente do CDCC:

Teve uma **feira de Ciências**, acho que na sétima série. A gente fez um "sisteminha" que gerava alta voltagem pra feira, e o monitor de Física ajudou a gente. Como eu sempre me interessei por exatas, ali era o lugar ideal, **eu gostava bastante!** (visitante MCQ072-E01).

¹² A ideia das Feiras de Ciências para jovens teve origem nas feiras industriais organizadas nos Estados Unidos, desde 1828, pelo Instituto Norte-americano da Cidade de Nova York e que no século seguinte promoveria as primeiras Feiras de Ciências organizadas por estudantes. No Brasil, José Reis buscava com o incentivo às Feiras de ciência estabelecer um diálogo entre o meio acadêmico/universitário e a sociedade. (ABRANTES, 2008).

O CDCC coordenava uma **Feira de Ciências** com todas as escolas da cidade, a FECLAR (**Feira de Ciências e Letras e Artes de São Carlos**), e a **primeira vez que eu fui ao CDCC** foi por orientação da escola para participar, e foi quando eu tive acesso fisicamente. Naquele *hall* da portaria ficavam inscritos todos minicursos que eram disponíveis: **eu vi que era uma coisa gratuita**, que os laboratórios eram **interessantes**, a gente podia se inscrever e fazer. A partir de então e desde uns 11 ou 12 anos eu comecei a fazer minicursos e fui até os 16. (visitante MCQ051-E01).

ORMASTRONI apud ABRANTES (2008) aponta que é altamente motivadora a expectativa de realizar um trabalho que poderá ser visto e comentado por colegas, professores, parentes e outras pessoas da comunidade, e que além disso, o desenvolvimento do espírito criador, a habilidade para obter informações, e o treinamento no método científico são fontes de inspiração e conhecimento tanto para alunos como para professores.

É relevante destacar que a motivação em realizar apresentações em público, tal qual relata ORMASTRONI apud ABRANTES (2008), é dependente do perfil de cada indivíduo e de contextos específicos que favoreçam o senso de competência e o relacionamento positivo, onde estas crianças sentem-se confiantes para esta exposição em público.

Devido ao grande número de visitantes à FECLAR, muitas vezes a apresentação dos trabalhos ocorria em locais como a escola Álvaro Guião, com a frequência de um público bastante heterogêneo e sendo um evento de grande visibilidade na década de 1980 na cidade de São Carlos.

Ao participarem da FECLAR, o fato dos estudantes se deslocarem para as dependências de um Centro de Ciências para planejar e desenvolver projetos científicos, participando ativamente de todas as etapas deste processo, tinha um importante significado, pois representava um momento de protagonismo raro para estas crianças e jovens.

É possível verificar que o interesse intrínseco direcionava a participação inicial nessas atividades, mas o ambiente do CDCC, repleto de novidades e desafios é o propulsor para despertar a curiosidade para temas científicos.

Nas atividades da FECLAR que eram orientadas pelos mediadores do CDCC, e nesse processo era estabelecido um forte **vínculo e sentimento de pertencimento** com os grupos de interação no CDCC:

Eles eram **extremamente cordiais**, eu lembro que após esse curso eu comecei a desenvolver alguns trabalhos para a **Feira de Ciências** que o CDCC organizava anualmente. Eu fazia esses trabalhos sábado de manhã no laboratório, e **os monitores que estavam lá** auxiliando a montagem no laboratório **eram extremamente atenciosos. Eu me sentia em casa** no CDCC, e **esse contato marcou muito**, tanto que **eu não saia do CDCC**. Existia uma **confiança** muito grande em quem estava trabalhando lá, o respeito, a ponto de **com 13 anos de idade, meus pais deixarem que eu viajasse** para Araxá **para apresentar um trabalho com os monitores do CDCC em uma feira de Ciências**. Era um trabalho sobre **fotoluminescência, trabalhar com fluoresceína, ácido bórico, e montar uma placa fotoluminescente numa caixa com luz negra**. E aí eu ia para marcenaria também fazer essa caixa, **essas experiências marcaram bastante!** (visitante MCQ036-E14)

No relato anterior, de um participante que seguiu uma profissão da área de humanas, mesmo após terem passado cerca de 20 anos, verificou-se que ele tem lembranças de detalhes da natureza dos projetos desenvolvidos, que revelam que foram orientados com foco na Divulgação Científica, e que promoviam experiências onde a percepção de autonomia, competência e o sentimento de pertencimento eram extremamente favorecidos.

Em 20% das entrevistas do grupo 2 foram realizados relatos espontâneos da participação na FECLAR neste período, e para este grupo, esta foi uma atividade motivadora do ponto de vista da teoria da Autodeterminação, e que fazia parte das atividades vivenciadas por este público que participava dos minicursos no CDCC.

Atualmente, o Setor de Química emprega grande energia na coordenação de ações como o projeto "ABC na Educação Científica - Mão na Massa"¹³ no Brasil, realizando atividades de formação para professores e para formadores dos polos do programa distribuídos pelo país.

A análise de aspectos motivacionais dos minicursos oferecidos pelo Setor de Química é o foco principal deste estudo, e serão apresentados a seguir os resultados obtidos.

13 O projeto Mão na Massa foi implementado no Brasil, em meados de 2001, a partir de um acordo entre as Academias de Ciências da França e do Brasil, tendo como parceiros o CDCC/USP, a Estação Ciência/USP, e a FIOCRUZ, além das Secretarias Municipais e Estaduais de Educação. O programa é desenvolvido no CDCC por meio de cursos de formação continuada para professores de Educação Infantil e Ensino Fundamental, Mostras de Trabalhos, além de elaboração de textos e material experimental para apoiar o trabalho do professor. Acesso em <<http://www.cdcc.usp.br/maomassa>>.

5.3 - Minicursos de Química no CDCC

Superando as dificuldades inerentes à inclusão de atividades permanentes interativas de Química em Museus de Ciência, o Setor de Química do CDCC consolidou sua participação com grande representatividade, ao oferecer sistematicamente minicursos de Química, momentos em que estabeleceu significativa interação com a comunidade escolar. (GUZZI e FERREIRA, 2011).

Na década de 1980, foram fatores decisivos para o crescimento dessa atividade, ações que resultaram no fortalecimento do Setor e expansão de atividades, como a contratação de funcionários, a realização de parcerias com a integração de monitores bolsistas, voluntários e estudantes que ali realizaram estágios.

O primeiro registro de minicurso com menção à área de Química foi localizado em 1982, em uma parceria com a área biológica: “Química e Biologia Experimental” e, em seguida, foram categorizados e classificados 283 minicursos (apêndice 1), no período de 1982 a 2013, com um público de cerca de 2.991 participantes.

A distribuição de ocorrência retrata os períodos de maior oferta de minicursos (figura 5.3).

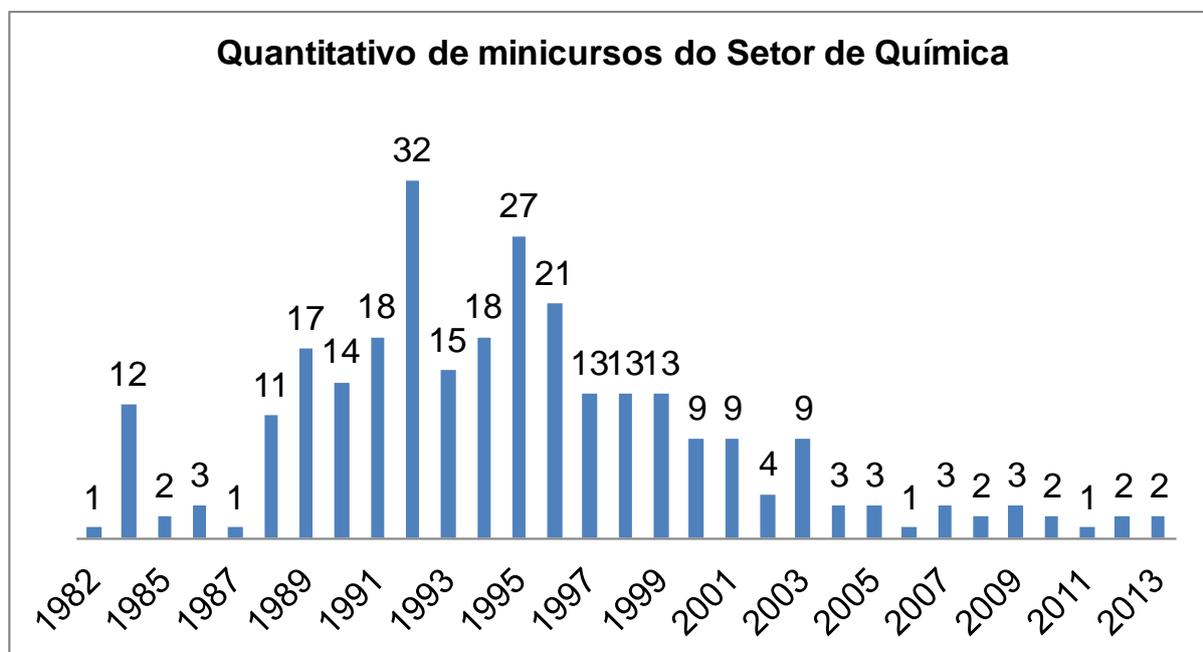


FIGURA 5.3 - Distribuição de ocorrência de minicursos de Química no CDCC no período de 1982 a 2013.

O período de 1989 a 1999 foi marcado pela maior expressão na oferta de minicursos, ocorrendo uma diminuição progressiva a partir daí.

Em 1992 foi identificada a maior oferta de minicursos, pois neste ano foi realizada uma parceria com a escola EEPSEG Dr. Álvaro Guião, solicitada pela professora de Química desta instituição, para que fossem realizados minicursos nos quais os estudantes pudessem ter contato com o laboratório de Química, vidrarias, reagentes e principais técnicas.

Para este público foram ofertados 10 minicursos “Curso de Monitoria de Química”, com o objetivo destes alunos se tornassem monitores na realização de aulas experimentais no laboratório da própria escola de origem.

A realização de parcerias que resultaram no apoio à equipe pela integração de monitores bolsistas e voluntários foi uma marca no fortalecimento do setor, e esteve presente de forma mais intensa até o ano de 1994.

Inicialmente, a concepção dos minicursos era realizada exclusivamente pelo Setor de Química com o auxílio de monitores bolsistas e voluntários (estudantes da USP), sendo esse período caracterizado pela grande participação de alunos dos Ensinos Fundamental e Médio (GUZZI e FERREIRA, 2011).

No período de 1995 a 2004, foram oferecidos minicursos em cooperação com o Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos, pelos alunos da disciplina Prática de Ensino e Estágio Supervisionado da Química do curso de Licenciatura em Química.

Após 2003, a disciplina Prática de Ensino de Química do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP, campus de São Carlos, também iniciou uma parceria com o CDCC e, desde 2005, os minicursos foram oferecidos apenas pelos alunos dessa disciplina.

Em 2013, após este longo período de oferta de minicursos apenas pelas parcerias, foram oferecidos dois minicursos pelos monitores bolsistas do CDCC: “Água e seu tratamento” e “Química Orgânica: e eu com isso?”

Foi identificada a passagem de 223 mediadores pelo Setor de Química, entre os bolsistas e voluntários, e a frequência destes mediadores nos minicursos é representada a seguir:

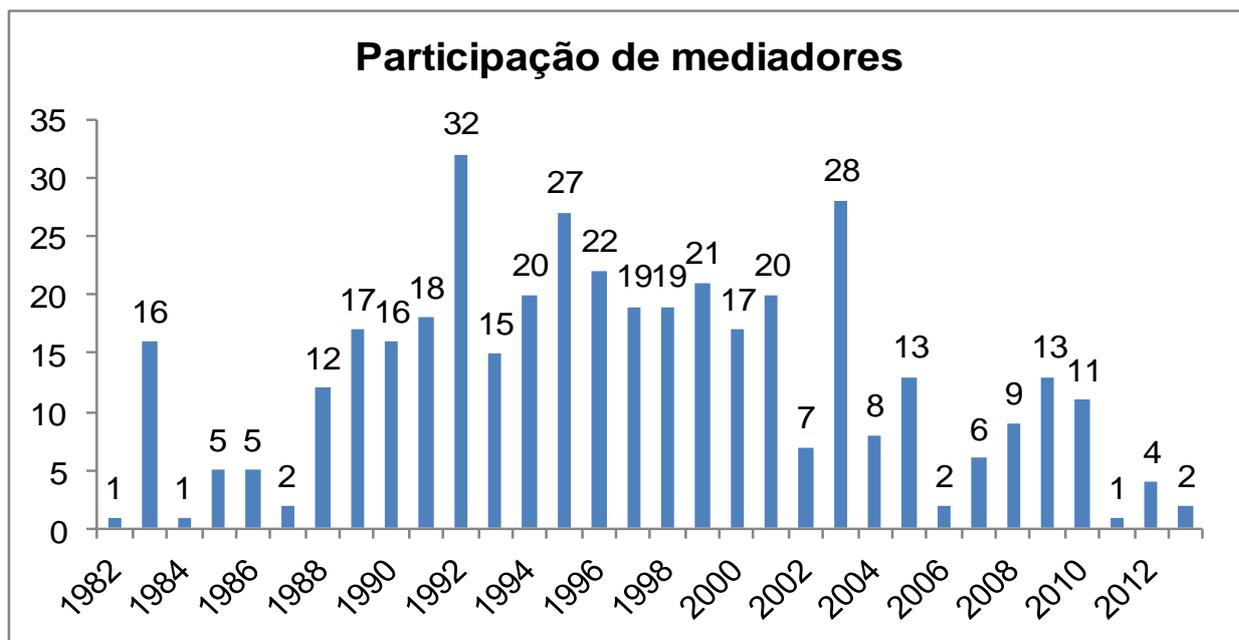


FIGURA 5.4 - Distribuição de mediadores nos minicursos de Química no CDCC no período de 1982 a 2013.

A constante interação com alunos e professores possibilitou o reconhecimento de fatores que facilitassem a participação, como a inclusão de temas de interesse, a identificação de períodos de avaliação escolar que inviabilizam a participação, a alternância de minicursos oferecidos no laboratório do CDCC com períodos de realização dos minicursos em escolas que tinham laboratório, favorecendo os alunos que não podiam deslocar-se, foram algumas modificações realizadas. (GUZZI e FERREIRA, 2011).

Com relação aos temas propostos, estes foram categorizados de acordo com a ênfase de seus conteúdos (figura 5.5):

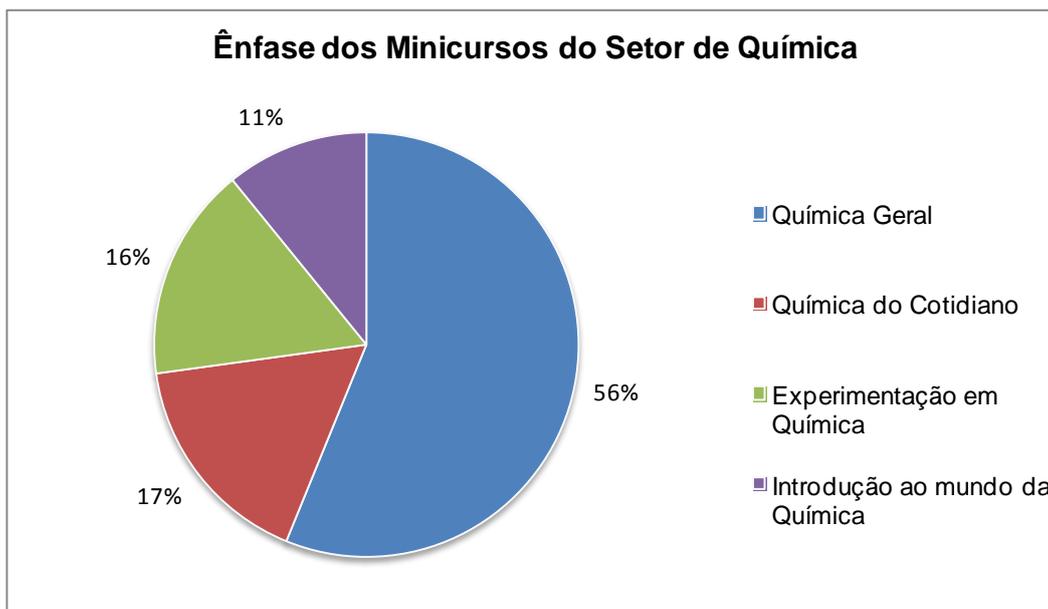


FIGURA 5.5 - Distribuição da ocorrência de minicursos de Química classificados pelo foco temático

- **Química Geral:** relacionados a temas de Química Geral, que remetessem ao conteúdo de livros didáticos do ensino formal, como por exemplo “Cinética Química”, “Estequiometria” e “Métodos de Separação”;

- **Química do cotidiano:** ênfase em temas que fazem parte do dia a dia como “Corantes Naturais”, “Química do dia a dia”, “Os 3Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem”;

- **Experimentação em Química:** minicursos onde eram apresentados equipamentos, vidrarias e funcionamento do laboratório de Química, (“Iniciação ao laboratório de Química”, “Curso de Monitoria em Química”), experimentação direcionada para conteúdos de Química (“Experiências de Química para a 6ª série”, “Experiências de Química Orgânica voltados para o Ensino Médio”) ou técnicas específicas (“Titulação”, “Técnica de Arraste a vapor”);

- **Introdução ao mundo da Química:** eram apresentados aspectos da história da Química, aplicações e conceitos básicos (“Química: Da Alquimia aos dias de hoje”, “Iniciação à Química”).

É importante destacar que, em todas as categorias, os minicursos foram essencialmente desenvolvidos a partir da experimentação, uma ferramenta especial no sentido de explorar todos os sentidos e aspectos emocionais que muitas vezes não estão presentes no ambiente escolar, e que utilizada em uma perspectiva investigativa nos museus de ciência, pode resultar em um fluxo motivacional direcionado à

autodeterminação, favorecendo comportamentos em que os indivíduos são intencionalmente protagonistas das ações.

Observa-se o predomínio de participantes nos cursos com ênfase em temas de Química Geral (figura 5.6), mas a correlação entre os dados obtidos permite afirmar que não havia qualquer intencionalidade de privilegiar nenhum dos focos temáticos, os quais eram oferecidos independente de terem características mais próximas da DC ou dos conteúdos de ensino formal.

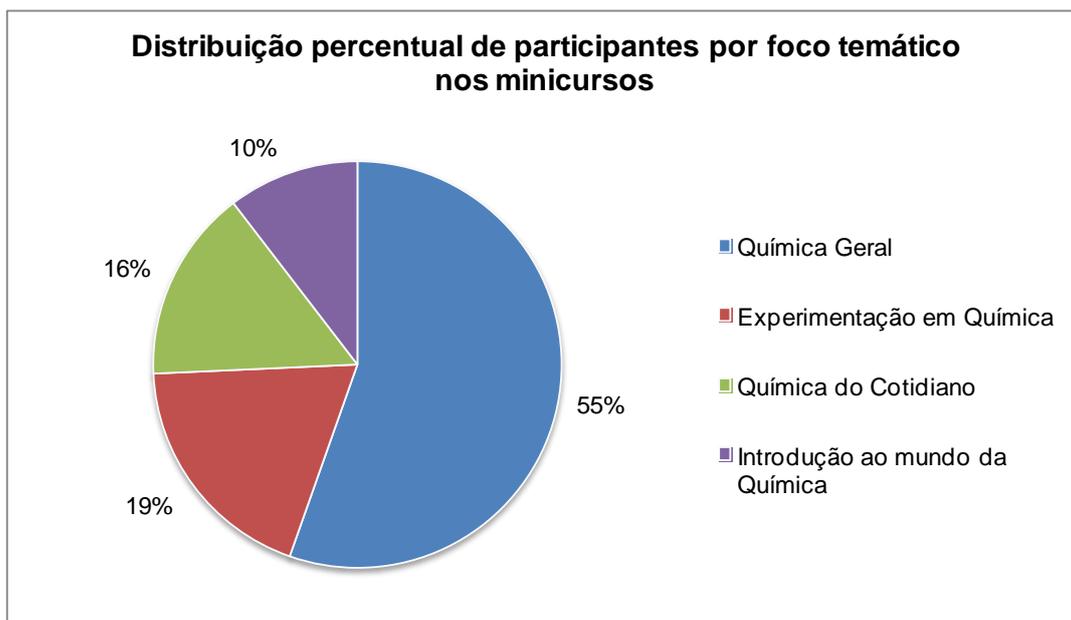


FIGURA 5.6 - Distribuição da participação do público nos minicursos de Química por foco temático.

Quanto à participação do público, também não se observou correlação entre o quantitativo de participantes e os temas propostos e, muitas vezes, o mesmo estudante participava de diversos minicursos, sem expressar sentimentos antagônicos em relação às experiências vivenciadas.

Assim, verificamos que, para o público, o mais importante não era o tema dos minicursos, mas sim a experiência de estar realizando a atividade em um Museu de Ciências, com uma abordagem diferente da sala de aula, como é relatado nos depoimentos a seguir:

Eu me lembro nesse curso de métodos de separação, que foi o primeiro que eu fiz, **era o conteúdo que estava no livro didático** que o meu irmão tinha, quer dizer, **o que fazia o minicurso diferente**, o que fazia o minicurso especial, **não é que ele abordava um conteúdo novo, que estivesse fora do livro didático, um conteúdo que a escola não tratasse, é que ele dava um significado aquilo que o aluno já via em livro didático**. Então quando a gente falava de destilação, separação magnética, **uma coisa é a gente ver isso no livro, ver uma foto, que era o máximo que tinha**. Era um minicurso que pelo tema permitia uma porção de atividades práticas, **que proporcionava uma aprendizagem muito mais significativa**, tanto é que eu hoje, 22 anos depois eu me lembro de muita coisa. (visitante MCQ079-E04).

Os minicursos **eram diferentes** e mostravam praticamente o que muitas vezes era difícil de aprender na teoria, realizei cursos em várias áreas no CDCC e na época foram muito **importantes para minha formação** enquanto aluno na escola e na minha vida pessoal, interação com outras pessoas de outros tipos de grupos nos fazem amadurecer e mostram outros caminhos para percorrer e em cada rumo que precisa tomar na vida. (visitante MCQ079-QP020).

Tanto no primeiro relato, que destaca o significado percebido nas atividades realizadas no ambiente do museu, quanto no segundo depoimento, onde são expostos os aspectos relacionados a aprendizagem e contexto social, no cenário de interações no CDCC evidencia-se o favorecimento das necessidades psicológicas de autonomia, competência e pertencimento, estímulos extrínsecos importantes para o público daquela faixa etária.

No próximo relato, percebemos a importância dos aspectos lúdicos da experimentação no imaginário das crianças, bem como a liberdade de interação proporcionada nos minicursos.

Eu me lembro muito bem, porque eu estudava em escola pública que tinha um laboratório de Química, mas era muito difícil para os alunos irem até lá, a gente ia duas vezes por ano, e muitas vezes só para assistir um vídeo. Quando tinha alguma coisa **era o professor que fazia, era uma demonstração**. O laboratório **era uma coisa meio secreta e mágica**, então **quando eu fui ao minicurso, eu entrei no laboratório... era um laboratório onde a gente podia participar...** (visitante MCQ079-E04).

No depoimento seguinte, é evidente a mudança comportamental que ocorre no ambiente do museu e o impacto do ponto de vista motivacional, pois inicialmente é destacada fortemente a dificuldade de aprendizagem de Química, e em seguida é relatado que no CDCC, as atividades escolhidas eram prioritariamente da área de Química, sendo descrito em detalhes o procedimento experimental realizado em uma atividade:

Apesar da Química estar sempre presente nas nossas vidas, **era a matéria que eu tinha mais dificuldade, então era um desafio na minha vida**. O primeiro curso que eu fiz foi o "Iniciação ao laboratório de Química", e **eu fui pela dificuldade que eu tinha na matéria**, na época eu fazia a 4ª ou 5ª série, mais ou menos isso, e que eu me lembre, **eu tinha dificuldade em aprender**. Nos minicursos o conteúdo era excelente, sem explicação, tanto é que eu não esqueço até hoje. Sabe aquelas feiras que a escola fazia na época, uma vez no ano? **Eu acabava sempre participando da de química**: a experiência que eu fazia no laboratório era a chuva de ouro, era a mistura do iodeto de potássio com o nitrato de chumbo, a gente fazia aquela solução que ficava uma cor homogênea amarela, e depois a gente esquentava e elevava para uma certa temperatura, e acabava voltando para cor de origem, transparente com um brilhinho. Além de eu ir bem na escola, que me ajudou muito, para falar a verdade, foi o melhor ensino que eu tive, e **essa qualidade, ela marcou muito minha vida**, inclusive eu queria ter feito química, mas aí eu acabei entrando em Rádio na época. (visitante MCQ139-E02).

Estes e outros relatos que serão apresentados no decorrer do trabalho e nos apêndices 6, 7, 8 e 9 indicam como o Museu de Ciências pode ser especial, ao apresentar-se como um ambiente motivador, dialogando de forma muito próxima e intensa com seu público, e com reflexos não apenas no momento de realização, mas tendo efeitos a longo prazo.

Nesse mesmo período, outros setores também ofereciam minicursos com essa abordagem, como os de Física, Biologia, Computação e Astronomia, que eram também muito frequentados pelos mesmos estudantes.

A diminuição de oferta de minicursos de Química ocorreu de forma mais significativa a partir de 2004, pois, até esse período, as atividades eram desenvolvidas tanto pelos monitores do CDCC, quanto por estudantes da UFSCar. A partir daí, apenas as atividades realizadas pelos estudantes da USP, que iniciaram em 2003, tiveram continuidade, com exceção do ano de 2013, quando foram oferecidos dois minicursos pelo Setor de Química.

Atualmente, o Setor de Química se dedica, principalmente, ao projeto Mão na Massa, que atua na formação de professores para o Ensino de Ciências, utilizando metodologia investigativa, na elaboração das Olimpíadas de Ciência e na organização da visita de estudantes e professores para o Aterro Sanitário Municipal, Cooperativa de Coleta Seletiva, Usina de Reciclagem de Entulho e a Horta Municipal de São Carlos, com objetivo de sensibilizá-los a respeito do volume de resíduos produzidos na área urbana, fortalecendo o apoio ao ensino formal. (GUZZI e FERREIRA, 2011).

Uma avaliação ampla das ações desenvolvidas no CDCC indica que este se caracteriza pela forma como estabeleceu forte relação com alunos e professores ao abraçar as demandas do ensino formal, e o Setor de Química retrata

essa tendência, pois, embora no passado oferecesse atividades concebidas com o objetivo de divulgar a Ciência, com o passar dos anos passou a voltar suas ações para o estreitamento das relações com o ensino formal, particularmente por meio de atividades de formação de professores (GUZZI e FERREIRA, 2011).

5.4 - Estudo de Público dos minicursos de Química

Embora os museus de Ciências tenham como uma de suas missões a aproximação com o público em geral, nem sempre os museus se encontram com seus visitantes, como afirma VALENTE (1995), pois, muitas vezes, suas ações são voltadas ao oferecimento de informações a uma audiência indiferenciada e passiva, em detrimento das oportunidades que oferecem à conversação com seus visitantes.

Os estudos de público contribuem para permitir que ocorra esse encontro, a partir do conhecimento do perfil sócio demográfico dos visitantes, assim como seus interesses, motivações, expectativas e apreciação da visita à exposição. (FALK apud MORTARA, 1997).

HOOPER-GREENHILL apud MARANDINO (2001) observou que, na década de 1970, as investigações se fundamentavam na psicologia behaviorista, que buscava estudar o comportamento dos indivíduos com base nas condutas visíveis e onde a interação era imaginada a partir de uma única perspectiva, com os visitantes assimilando as informações disponíveis. Posteriormente, o foco voltou-se para os aspectos cognitivos e afetivos, sendo introduzida a noção da não existência de um grupo homogêneo de indivíduos que frequentam o museu (MARANDINO, 2001).

Em alguns minicursos avaliados, ao se realizar a pesquisa documental observou-se que havia discordância do número de participantes entre os contabilizados nas listas de presença e a emissão de certificados, e utilizou-se para obter-se o total de participantes o valor que pode ser comprovado em mais de uma fonte, utilizando-se as listas de inscrição e de presença, emissão de certificados e coleta de questionários.

Essa pequena diferença ocorreu porque se considerava a emissão de certificados para os que obtiveram mais de 70% de participação, mas, muitas vezes, os participantes, com frequência inferior a esta, estavam presentes no final do curso.

A partir de 1982, quando foi realizado o primeiro curso, até 2013, foi possível identificar pela pesquisa documental a participação de 2.991 estudantes nos minicursos de Química (figura 5.7).

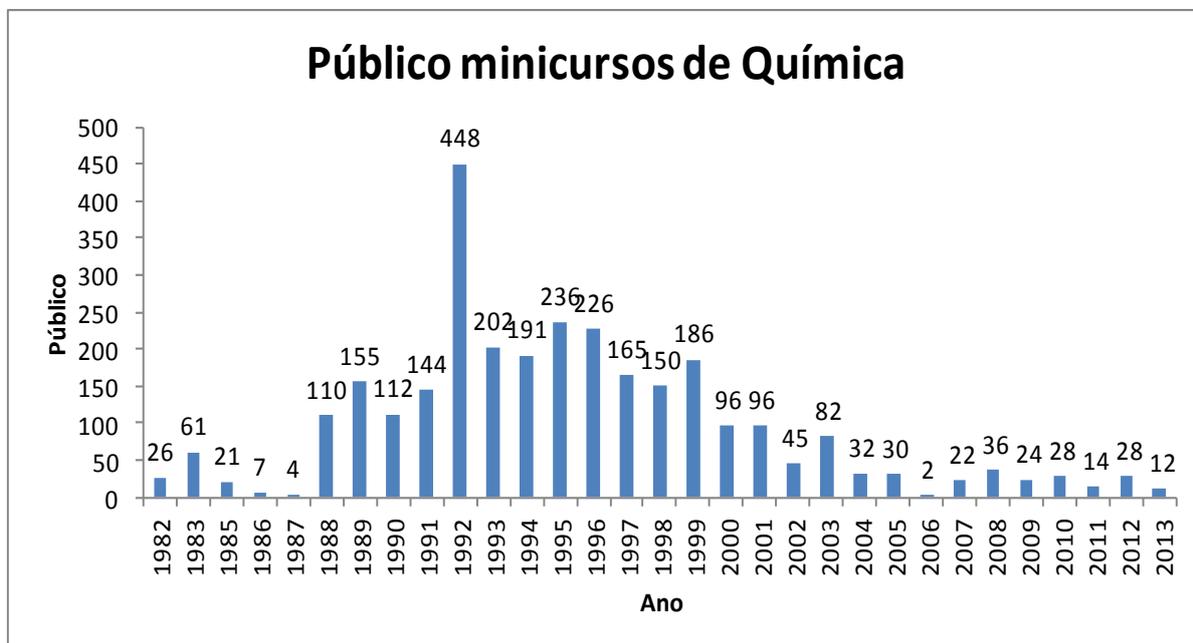


FIGURA 5.7 - Distribuição de participantes nos minicursos ofertados pelo Setor de Química

O perfil do público do Setor de Química no período em estudo era predominantemente formado por estudantes do ensino médio de escolas públicas de São Carlos, que, espontaneamente, se inscreviam nas atividades, com exceção de algumas parcerias realizadas com escolas, quando as atividades eram desenvolvidas com um público de perfil mais homogêneo.

Embora a divulgação fosse realizada não apenas nas dependências do CDCC, o número de participantes variava consideravelmente, e foram identificados registros de alguns minicursos cancelados pela ausência de público.

De acordo com os relatos obtidos, este fato ser atribuído principalmente a dificuldade de conciliar a participação nos minicursos com outras atividades do dia a dia, o próprio desconhecimento da natureza das atividades, e em alguns casos, até mesmo a ausência do incentivo da família:

Muitos minicursos tinham poucas pessoas, **eram cursos pra muita gente só que pouca gente ia**, por isso que eu comento que tem um período entre 1989 até 93, 94, 95 frequentado por um grupo meio seletivo de alunos de vários pontos da cidade, de várias classes sociais, **e eu tive essa sorte, de fazer parte disso**, e com o tempo eu descobri que não tinha isso em outras cidades, não tinha uma CDCC em cada cidade do estado, a gente tinha lá em São Paulo a figura da Estação Ciência, mas também não era tão versátil como era o CDCC aqui. Era uma grande oportunidade. (visitante MCQ036-E05).

Tinha muita gente que fazia vários cursos, **os cursos eram muito bem divulgados**, mas a gente já estava mais ou menos no final do ensino fundamental 1, e **as pessoas já passavam a ter outras atividades fora de sala de aula**, então tinha um grupo que enveredava para o esporte, tinha gente que fazia balé, tinha um grupo voltado para um ramo mais profissionalizante, que fazia aula de datilografia ou curso técnico, no sentido de arrumar um emprego mesmo. Então eu acho que **não eram muitas pessoas que tinham a oportunidade e um tempo livre para fazer os cursos**, e também, eu me lembro disso, existia uns minicursos que eram um dia da semana, mas outros eram condensados de segunda a sexta feira, e aí acontecia que um adolescente de 13 ou 14 anos que fazia balé, **a mãe não aceitava que o filho ou a filha faltasse de uma aula paga, para fazer um curso, então eu acho que mais gente gostaria de ir, mas não podiam faltar dos cursos pagos**. Eu ia, e as pessoas iam porque **a gente tinha oportunidade, a gente estava numa condição que a gente tinha esse tempo livre e tinha o interesse também**, é claro. (visitante MCQ079-E04).

A análise dos questionários do passado confirma estas informações, pois frequentemente era solicitado pelo público o oferecimento de minicursos no período noturno, férias ou aos sábados, e por se tratar de um público de crianças e jovens, o apoio da família era fundamental:

Eu fui a primeira vez no CDCC para fazer trabalho escolar, e daí acabei conhecendo os laboratórios, eu vi os “panfletinhos” dos cursos, e eu acabei me interessando. **Eu conversei com a minha mãe, falei que eu queria fazer, e ela me deu um apoio: “vai e faz”**, e foi assim que eu fui conhecendo. (visitante MCQ096-E02).

Analisar a presença do público escolar, considerando as especificidades de diferentes grupos de visitantes é particularmente interessante, pois, nessa fase, os aspectos motivacionais podem ser amplamente significativos.

COIMBRA et al. (2012) apresenta uma tipologia de audiência que mostra generalidades pertinentes a diversos contextos, considerando a diversidade dos indivíduos que frequentam museus e rompendo com modelos em que a audiência era vista como uma comunicação direta, sem influência de histórias pessoais.

Nesta abordagem é incorporado o aspecto de autonomia social dos indivíduos em relação ao evento de mídia ao qual ele se expõe, conceituando-se o público em *audiência espontânea*, caracterizada pela livre escolha e com maior grau de autonomia, *audiência programada*, com autonomia sociocultural intermediária e o lócus de gerenciamento compartilhado entre a própria audiência e a instituição envolvida, e a *audiência estimulada*, que possui pouca ou nenhuma autonomia sociocultural, e o lócus de gerenciamento se encontra com uma instituição organizadora e com alguma organização comunitária local. (COIMBRA et al, 2012).

Para este estudo foram selecionados dois grupos de visitantes com perfil distinto: o primeiro formado por estudantes de Magistério, que participaram do minicurso “Química do dia a dia” no período de 1990 a 1996, devido a uma parceria museu-escola (grupo 1), e classificando-se de acordo com COIMBRA et al (2012) como uma audiência programada, e o segundo grupo, formado por visitantes que participaram de 1989 a 1996 dos minicursos “Química do dia a dia”, “Iniciação ao laboratório de Química”, “Química para iniciantes”, “Química: da Alquimia aos dias de hoje” e “Conceitos básicos de Química” no CDCC, de forma autônoma, ou seja, com as características citadas por Coimbra de audiência espontânea (grupo 2).

O primeiro grupo caracterizava-se como um público direcionado, pois realizou agendamento prévio e com a supervisão da escola de origem, e o segundo grupo como público espontâneo, já que não fazia parte de nenhum grupo organizado por escolas.

5.4.1 - Grupo 1 - Aspectos motivacionais de uma parceria Museu-escola

O minicurso “Química do dia a dia” foi realizado pela primeira vez em 1989, sendo concebido inicialmente com objetivo de divulgar Ciências para público espontâneo, ou seja, visitantes que frequentavam livremente o CDCC e participavam de outros minicursos oferecidos.

Em 1990, o CDCC recebeu a solicitação de realização de minicursos para estudantes do curso de Magistério, com a justificativa de que aqueles alunos não tinham formação científica, embora devessem, futuramente, ministrar aulas de Ciências.

Para atender a essa demanda específica do ensino formal, foram feitas algumas adaptações no minicurso, que foi oferecido catorze vezes no período de 1990 a 1996 (quadro 5.4), especificamente para esse público e caracterizando uma relação mais intensa entre o museu e a escola, não apenas (mas também) com o objetivo de divulgar Ciência.

QUADRO 5.4 - Minicursos “Química do dia a dia” ofertados de 1990 a 1996 para o Magistério – grupo 1.

Ano	Minicurso	Período	Público	Participantes
1990	MCQ056	05 a 09/11/1990	CEFAM	14
1991	MCQ065	06 a 10/05/1991	EE Dr. Álvaro Guião	10
1991	MCQ071	05 a 09/08/1991	CEFAM	16
1992	MCQ097	18 a 22/05/1992	EE Dr. Álvaro Guião	26
1992	MCQ101	03 a 07/08/1992	CEFAM	26
1993	MCQ113	03 a 07/05/1993	EEPSG Jesuíno de Arruda	22
1993	MCQ114	03 a 07/05/1993	EE Dr. Álvaro Guião	31
1993	MCQ119	02 a 06/08/1993	CEFAM	25
1994	MCQ132	02 a 06/05/1994	EEPSG Jesuíno de Arruda	29
1994	MCQ137	01 a 05/08/1994	CEFAM	10
1995	MCQ154	08 a 11/05/1995	EE Dr. Álvaro Guião	12
1995	MCQ159	07 a 11/08/1995	CEFAM	24
1996	MCQ177	06 a 09/05/1996	EE Dr. Álvaro Guião	13
1996	MCQ185	19 a 22/08/1996	CEFAM	20
			TOTAL	278

Com carga horária de quinze horas, eram abordados fenômenos químicos do cotidiano, riscos da utilização inadequada de produtos de uso doméstico e noções de primeiros socorros. Atividades práticas como “crescimento de cristais”, experimentos sobre ácidos e bases, ciclo energético no processo alimentar e determinação de amido em alimentos faziam parte da proposta desse minicurso.

Seu público era predominantemente formado por alunas (98%) que cursavam o Magistério no “Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério” (CEFAM), EEPSG Dr. Álvaro Guião e EEPSG Jesuíno de Arruda (figura 5.8):

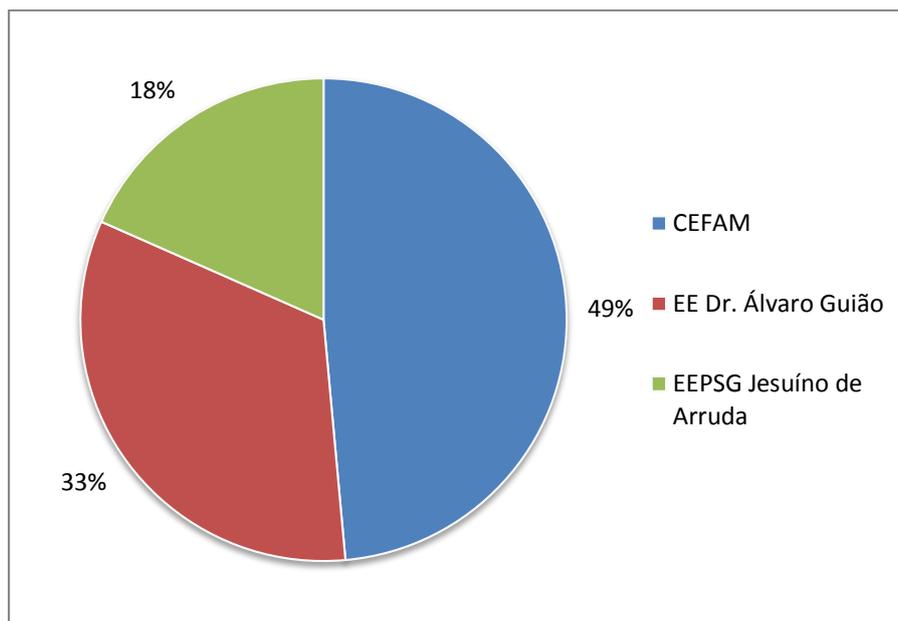


FIGURA 5.8 - Escola de origem dos participantes do minicurso Química do dia a dia de 1990 a 1996 – grupo 1.

Anualmente, as alunas eram convidadas a participar da Semana do Magistério (SEMAG) no CDCC (figura 5.9), onde, além do minicurso “Química do dia a dia”, eram oferecidos outros cursos das áreas de Computação, Astronomia, Biologia e Física.



FIGURA 5.9 - Grupo de alunas do magistério participando do minicurso “Química do dia a dia” na SEMAG em 1991 (fonte – arquivos do CDCC).

Esse grupo foi selecionado para uma avaliação mais profunda para investigar se a parceria entre o museu escola tivera influência na motivação dos participantes e de que forma eles internalizaram a vivência no Museu de Ciências, do ponto de vista motivacional.

5.4.1.1 - A percepção do Grupo 1 após a realização dos minicursos

Nesse período de oferta de minicursos para os estudantes do Magistério (1990 a 1996) foram aplicados dois tipos de questionários de avaliação elaborados pelo Setor de Química, resultando na coleta de 149 questionários que denominamos de questionário do tipo 3 (anexo 3) e 63 questionários do tipo 4 (anexo 4) respondidos pelos participantes, totalizando 212 questionários, localizados nos arquivos da Instituição.

Para investigar a percepção dos visitantes após a participação optou-se por avaliar os questionários do tipo 3, correspondentes a seis minicursos ofertados de 1992 a 1994, já que nesse período, os questionários coletados eram os mesmos e havia disponibilidade de todos os documentos necessários para que fossem mantidos os mesmos critérios de análise e correlação.

Pela Análise de Conteúdo (AC) as unidades foram categorizadas a partir da percepção dos participantes relacionados a aspectos pessoais e formativos que foram relatados imediatamente após a realização dos minicursos, as atividades mais prazerosas e as identificadas como negativas.

Nesse grupo também foi possível identificar na percepção em relação ao mediador, aspectos da crença do modelo do bom professor, sendo realizadas análises neste sentido.

5.4.1.1.1 - Necessidades formativas/pessoais:

Inicialmente buscou-se identificar se a percepção dos estudantes com relação à participação no minicurso estava relacionada às necessidades formativas para o exercício do magistério salientadas pelos diretores do curso de Magistério, ao solicitarem a parceria com o CDCC, ou se estes se motivavam pela possibilidade de nutrir interesses pessoais.

O questionário elaborado e aplicado pelo Setor de Química era padrão para todos minicursos e não foram consideradas, pela equipe que o elaborou, as especificidades desse público e curso. Assim, não havia questões diretas referentes à formação docente e prática pedagógica dos participantes.

Essa ausência de intencionalidade resultou em um fator positivo para a análise, já que permitiu, neste estudo, captar menções totalmente espontâneas do sentido atribuído na participação do minicurso.

As unidades obtidas foram categorizadas em necessidades formativas, quando indicavam a importância dos conhecimentos para uma futura prática pedagógica, e explicitamente eram feitas considerações sobre a aplicação no contexto escolar, com as crianças das séries iniciais, e pessoais quando não era atribuída referência ao exercício profissional, mas sim à possibilidade de crescimento em outros setores que não especificamente a docência (tabela 5.4). Foram encontradas unidades que não foram categorizadas, por não trazerem sentido específico a esta avaliação.

TABELA 5. 4 - Resultado da percepção do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso “Química do dia a dia” – grupo 1.

	Minicursos						
	(% de incidência da necessidade formativa)						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Formativa	13	4	13	27	19	6	14
Pessoal	64	71	65	61	84	68	68
Não categorizadas	23	25	22	9	20	10	18

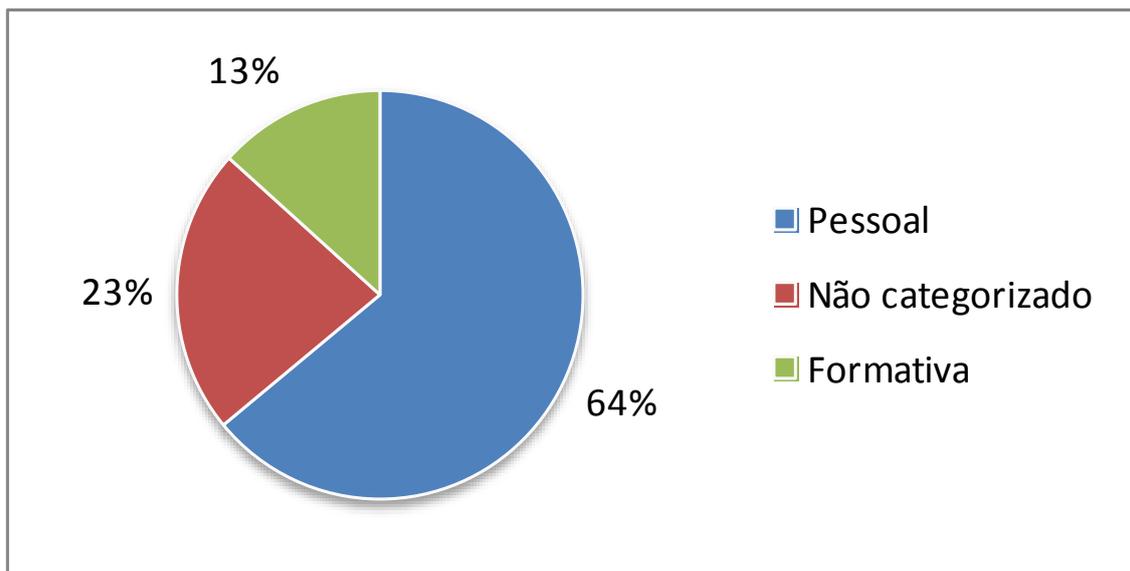


FIGURA 5.10 - Média do percentual do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso Química do dia a dia.

Para visualização do sentido predominante, foram excluídas as unidades não categorizadas no gráfico a seguir, permitindo avaliar apenas o sentido atribuído à participação no minicurso (figura 5.11).

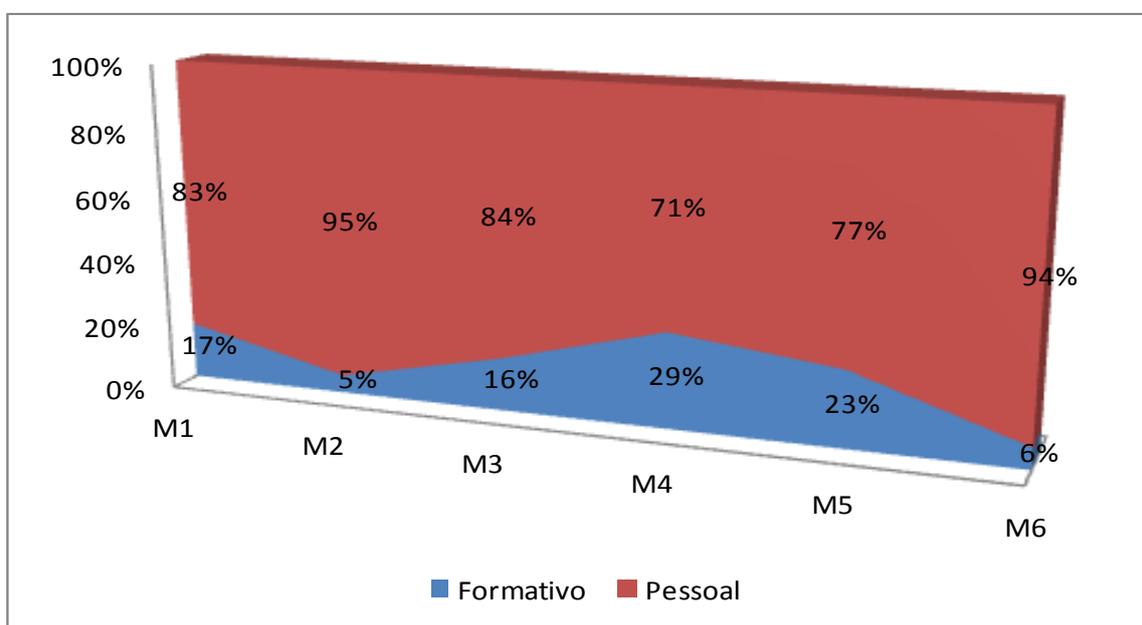


FIGURA 5.11 - Percentual do sentido formativo/pessoal atribuído na participação do minicurso Química do dia a dia.

Quando citado o sentido formativo, este abordava principalmente a aplicação do conteúdo aprendido na sala de aula com as crianças (*“Muito válido, nos deu noções muito mais concretas de **como mostrar vários conceitos para as crianças de uma forma descontraída**”* - MCQ101, *“As experiências por sinal todas simples: mas são **cabíveis a crianças de 1ª a 4ª séries**, logicamente com auxílio da professora”* – MCQ113).

A grande maioria dos participantes demonstrou ter atribuído maior significado à necessidade pessoal, sendo destacados aspectos como o crescimento pessoal, a aplicabilidade no dia a dia e relação com os conceitos aprendidos no ambiente escolar (*“Este curso foi superinteressante e importante, pois **esclarece coisas das quais muitas vezes não sabemos e nem imaginamos que possam ser feitas e realizadas em casa**”* – MCQ132, *“Foi muito bom, **me ajudou a esclarecer várias coisas**, entre elas a diferença entre ácido e base”* - MCQ111).

Nesta primeira avaliação considerou-se importante analisar e apresentar os resultados para cada minicurso separadamente, mas os resultados obtidos revelaram que não ocorriam discrepâncias significativas do sentido atribuído para a participação nos minicursos em turmas diferentes, realizando-se, a partir daí, as análises qualitativas considerando as avaliações para o grupo, e não para cada turma.

5.4.1.1.2 - O modelo de bom professor atribuído pelo grupo 1.

A AC indicou que as estratégias adotadas pelo mediador, marcadas pelo bom relacionamento e estabelecimento de vínculo positivo favoreceu aspectos voltados ao relacionamento, refletindo o desejo que o indivíduo tem de estar emocionalmente vinculado e interpessoalmente envolvido com os outros por relações calorosas e afetuosas (REEVE, 2006).

Nesse caso, o vínculo refere-se às relações com o mediador dos minicursos e manifesta-se nos relatos sobre as suas avaliações pessoais com influência das próprias crenças de modelo de bom professor, impregnadas de suas lembranças da vida escolar, assim como também da vivência no curso de Magistério.

Para CUNHA (2001), o bom professor na visão dos alunos, é aquele que gosta do conteúdo que aborda e o domina; possui uma metodologia que mobiliza os alunos a se interessarem pela aula, é organizado e pontual, admite seus erros, é

compromissado com seu trabalho, expressa suas opiniões sobre os temas abordados e, com maior ênfase, possui boas relações com seus alunos.

Foi identificado que os visitantes consideravam o mediador como um professor e projetavam expectativas quanto ao seu desempenho, com exceção de referências à pontualidade e à admissão de erros, presentes no modelo mais rígido do ambiente escolar (quadro 5.5):

QUADRO 5.5 - Referências ao modelo de bom professor (CUNHA, 2001) identificados - grupo 1.

Modelos de professor	Ocorrências nos questionários
Gosta do conteúdo que aborda e o domina	<i>“Nota-se que em primeiro lugar se viu que gosta do que faz e se relaciona muito bem com a química” (MCQ101).</i>
Metodologia que mobiliza os alunos a se interessarem pela aula	<i>“Achei muito boas, pois foram aulas concretas com materiais usados nas experiências usados por nós no nosso dia a dia o que torna mais fácil de entendermos a teoria” (MCQ137).</i>
É organizado	<i>“Achei que foi um curso bem construtivo, organizado, que me fez conhecer coisas que desconhecia” (MCQ113).</i>
É comprometido	<i>“A maneira didaticamente assimilável como foi passado, numa linguagem gostosa, simples, acessível, pontilhada de exemplos práticos, parando-se a todo o momento que dúvidas surgiram” (MCQ132).</i>
Expressa suas opiniões sobre os temas abordados	<i>“Achei o professor muito eficiente, simpático e colega (com bastante bagagem de cultura, não somente da matéria química, mas também no geral)” (MCQ119).</i>
Possui boas relações com seus alunos	<i>“Achei muito importante ele saber explicar e se relacionar com a gente como um amigo” (MCQ137)</i>

Outra característica identificada nesta análise, que não faz parte do modelo de CUNHA (2001) é relativa ao mediador ser reconhecido pelos alunos como um professor apoiador da autonomia.

A autonomia é a necessidade de experimentar uma escolha de iniciação na regulação do comportamento, em decorrência do desejo de fazer suas próprias escolhas, em vez de deixar que os eventos ambientais determinem as ações (REEVE, 2006).

QUADRO 5.6 - Referência a autonomia identificada pelo grupo 1.

Promove a autonomia dos alunos	<i>Realmente foi um professor diferente, deu uma liberdade de expressão que eu achei que não iria ter, pensei que o curso seria mais fechado (MCQ113).</i>
--------------------------------	---

A identificação de ocorrência deste modelo destaca o potencial de o Museu atuar como um ambiente motivador ao apoiar a necessidade de autonomia, resultando em formas autodeterminadas de motivação extrínseca.

5.4.1.1.3 - Atividades Motivadoras atribuídas pelo grupo 1.

Motivar por meio de atividades externas significa oferecer oportunidades e opções de escolha que permitam o fluxo em direção aos interesses pessoais.

Um ambiente motivador é capaz de oferecer interações gratificantes, nutrindo as necessidades psicológicas, e nas atividades estudadas, o simples ato de distanciar-se da escola e passar algumas horas em um Museu de Ciências resultou em um comportamento e envolvimento diferentes do observado quando estes estão no ambiente escolar.

A AC dos questionários indica que na participação nos minicursos, o contato com atividades diferenciadas em relação àquelas de que o grupo do magistério tem conhecimento, faz com que o fluxo motivacional caminhe em paralelo com a descoberta de novas competências que emergem nesse processo, o que podemos analisar a partir das atividades destacadas pelos participantes como mais prazerosas (figura 5.12).

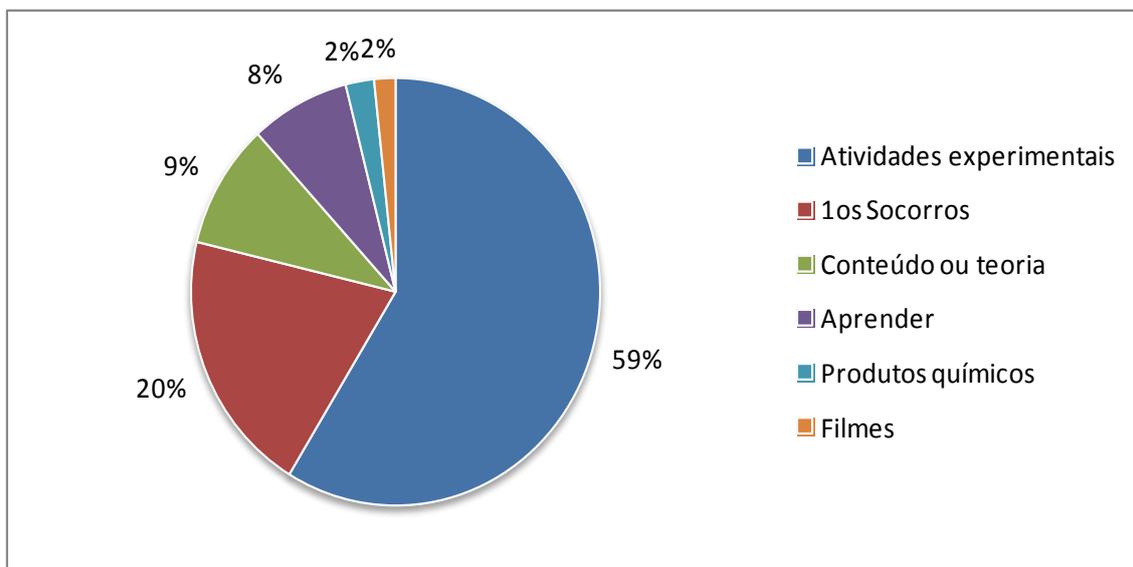


FIGURA 5.12 - Situações identificadas como prazerosas para o grupo 1.

A realização de experimentos foi considerada a atividade de maior interesse (59%) nos minicursos avaliados. O caráter motivador e lúdico da experimentação (*“Sinceramente gostei de tudo, mas o que gostei mais foi de todas as experiências, achei incrível o modo de que elas se procedem”* - MCQ101) em um ambiente livre das pressões como seriação e avaliações desperta a curiosidade, prazer e interesse em participar do minicurso (*“O que eu mais gostei foi a parte prática, mais especificamente, as experiências. Acho que todo curso deveria ter a parte prática, pois o aluno é muito mais motivado a aprender”* - MCQ101).

REEVE (2006), ao discorrer sobre o conceito de competência, afirma que queremos ser competentes e nos empenhamos para isso, e o encontro com um desafio é um momento no qual temos a oportunidade de aumentar nossas habilidades, talentos, experimentamos o desejo de progredir, sentindo-nos satisfeitos e até mesmo alegres, se formos bem sucedidos.

No início da década de 90, assim como ocorre atualmente, a realização de atividades experimentais no ambiente escolar era incomum (*“Foi a manipulação de objetos dentro de um laboratório (algo nunca feito)”* – MCQ113), e a participação de um minicurso em um laboratório de Química, além de favorecer a interação ativa e o próprio processo de descoberta representavam algo novo e desafiador, e que nutria a sensação de competência (*“Foi das experiências, foi aí que descobri da diferença das coisas”*- MCQ113).

O tema “noções de primeiros socorros” também foi bastante citado (20%), e foi evidente a valorização da percepção da descoberta (*“Dos primeiros socorros, foi dito muitas coisas que eu desconhecia”* - MCQ113) e de novas habilidades e competências em lidar com situações de risco do dia a dia e no ambiente escolar (*“Dos cuidados que devemos ter quando machucamos ou quando as crianças inalam algum produto tóxico”* - MCQ101).

O interesse em aprender (*“Me ajudou a esclarecer várias coisas, entre elas a diferença entre ácido e base”* - MCQ113) ou “reforçar” conteúdos específicos estudados (*“Relembrei conteúdos”* - MCQ101) também estava presente nas avaliações das atividades que os estudantes mais gostaram, e revelam a percepção de muitos deles de que o Museu pode preencher lacunas do ensino formal, mas também o desejo de sentir-se capaz e o interesse em se aperfeiçoar continuamente.

5.4.1.1.4 - Aspectos negativos atribuídos pelo grupo 1.

Ao serem questionadas sobre o que não haviam gostado do curso, 51% das participantes afirmou ter gostado de tudo ou não citou nenhum aspecto negativo, enquanto 49% apresentaram as situações que geraram algum desconforto (figura 5.13).

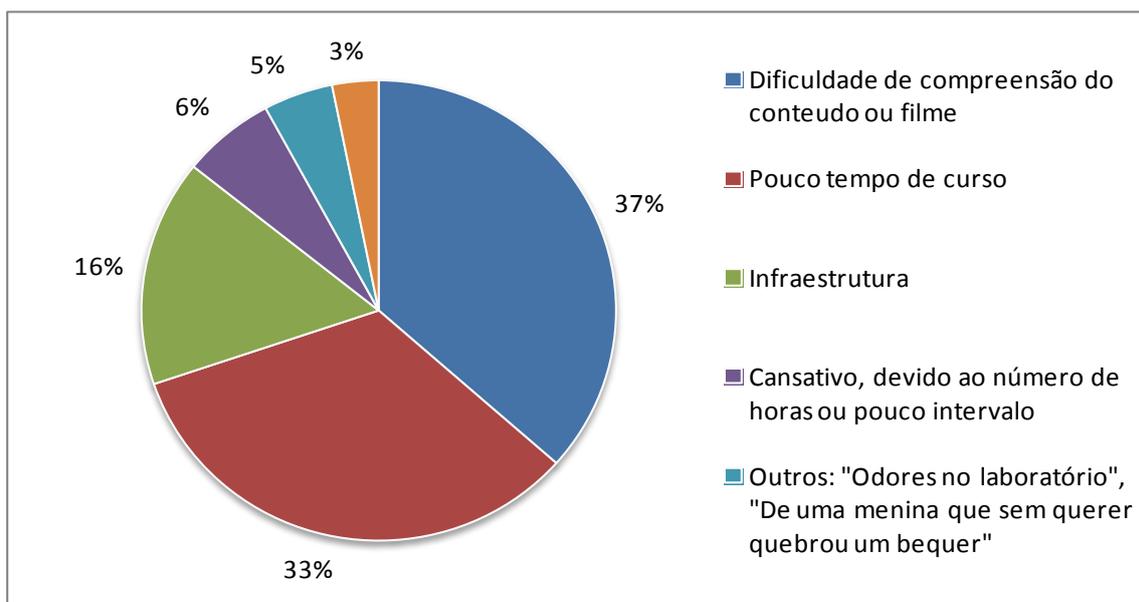


FIGURA 5.13 - Situações consideradas negativas pelo grupo 1.

Dentre os estudantes que citaram aspectos negativos dos minicursos, 33% justificou que o tempo destinado ao minicurso deveria ser maior (*“Achei o curso ótimo, mas achava que **deveria durar mais tempo, uns 15 dias mais ou menos**”* - MCQ119), possibilitando maior contato com atividades desta natureza (*“**Não gostei de termos tão pouco tempo e tanta coisa para aprender e experimentar**”* - MCQ114), e revelando o interesse em passar um tempo maior no Museu.

A dificuldade de compreensão de temas específicos e do filme utilizado (*“**Eu não gostei dos filmes. Por que a hora que passou eu não entendi nada, eu só entendi depois que o professor explicou**”* - MCQ101) foi relatada como ponto negativo (37%).

Neste caso, quando uma atividade apresenta um grau de dificuldade que leva o aluno ao seu limite de compreensão, ele se sente frustrado (*“**Não gostei da parte teórica que envolvia os filmes. Era do assunto, mas mostrava fórmulas que me deixava confusa**”* - MCQ119) e algo que era para ser motivador acaba

distanciando-o e provocando aversão, sendo, entretanto, verificado que estas afirmações foram pontuais e de baixa incidência.

A avaliação da percepção do público de estudantes do Magistério revelou que, apesar deste ser um grupo direcionado por uma parceria museu escola, onde a intenção era a complementação de atividades formativas, o sentido atribuído imediatamente após a realização do minicurso foi o de nutrir interesses pessoais. Também foi observado o predomínio de situações percebidas por estes estudantes como motivadoras, demonstrando o potencial de o museu de Ciências atuar como promotor de formas autodeterminadas da motivação a partir de estímulos extrínsecos.

Estes resultados demonstram que atividades educativas desta natureza oferecidas para o público escolar por museus e centros de ciência podem promover experiências significativas e motivadoras sob vários aspectos, atendendo interesses formativos, mas também de forma mais ampla, favorecendo o crescimento pessoal, ao proporcionar atividades em um ambiente onde é possível entrar em contato com o conhecimento de forma diferenciada e possibilitando que os estudantes realizem novas aproximações e sintam-se interessados por temas de Ciência e Tecnologia.

5.4.1.2 - Lembranças do público do Magistério - o que ficou dos aspectos motivacionais para o grupo 1.

Para estudar os aspectos da motivação que permaneceram na memória dos participantes dos minicursos, após cerca de 20 anos foi realizada uma busca daquelas pessoas e um convite para participar da pesquisa.

Investigar o que ficou registrado dessa experiência nas lembranças do público do Magistério, se os aspectos que foram considerados positivos, o sentido atribuído à experiência, e a importância da realização das atividades de primeiros socorros destacados no passado ainda são considerados relevantes, podem trazer contribuições para o entendimento do impacto das atividades de DC no público de museus e centros de ciência em longo prazo.

O relato a seguir foi obtido com uma participante de um minicurso realizado em 1990, ou seja, 24 anos após a realização:

Eu tenho na memória muito vivida, por exemplo, da viragem de cor, pra mim aquilo era **mágico**, ver um líquido transparente de repente ficar completamente rosa, isso tudo me despertava uma curiosidade muito grande. Todos aqueles experimentos que o mediador planejou e deram certo, foram coisas muito chamativas, **eu tenho isso muito gravado na minha memória**". (visitante MCQ056-QP01).

A memória de longo prazo difere da memória de curto prazo em dois aspectos importantes: a duração e a capacidade. A transferência de conteúdos de memória imediata para a memória de longo prazo é um processo conhecido como consolidação, que resulta de mudanças na força das conexões neurais que sustentam a memória, e o tempo de armazenamento dessas informações pode durar décadas. (GAZZANIGA, 2005).

As lembranças de infância que são armazenadas na memória de longo prazo têm influência de repetições, que contribuem para a fixação da informação, ou da carga afetiva. Com o tempo, essas lembranças podem afetar nossa percepção e nos influenciar na tomada de decisões.

Neste estudo, a natureza das atividades e os registros obtidos nos questionários e entrevistas revelam a presença dos elementos afetivos, e a frequência e intensidade das lembranças desta experiência está relacionada ao perfil de cada visitante, e ao grau de importância que cada um atribuiu à realização dos minicursos, na época em que deles participaram.

Para a pesquisa com o grupo 1, foi obtido um total de 50 participantes que responderam o questionário, e 5 foram deles foram entrevistados.

O perfil desse novo grupo manteve as características dos participantes do passado (98% de mulheres), e 56% deles realizaram cursos de ensino superior após o término do Magistério, com o predomínio para o curso de Pedagogia (50%):

QUADRO 5.7 - Formação superior do grupo 1.

Formação	Frequência
Administração de Empresas	1
Artes Cênicas	1
Biblioteconomia	1
Ciências Biológicas	1
Ciências Contábeis	1
Comunicação Social	1
Direito	2
Economia Doméstica	1
Educação Física	1
Enfermagem	1
Engenharia Civil	1
Matemática Aplicada	1
Pedagogia	14
Serviço Social	1

Ao responderem o questionário, espontaneamente, 71% afirmaram lembrar-se de ter realizado o minicurso, e dentre estes, 30% informaram o nome ou tema do minicurso “Química do dia a dia” (um questionário foi descartado da análise, por ter sido mencionado outro curso oferecido pelo CDCC, e sendo as questões respondidas com base naquela experiência).

Dentre o público que afirmou não ter participado ou não se lembrar do minicurso, após ser apresentado o tema “Química do dia a dia”, 84% recordaram da participação.

Após esse primeiro bloco de questões, 14% dos participantes foram direcionados para o fim do questionário, pois não tinham lembranças da realização do minicurso, não fazendo sentido permanecer na pesquisa.

Com relação à satisfação percebida ao realizar o minicurso (figura 5.14), não foi relatada a percepção negativa por esse público:

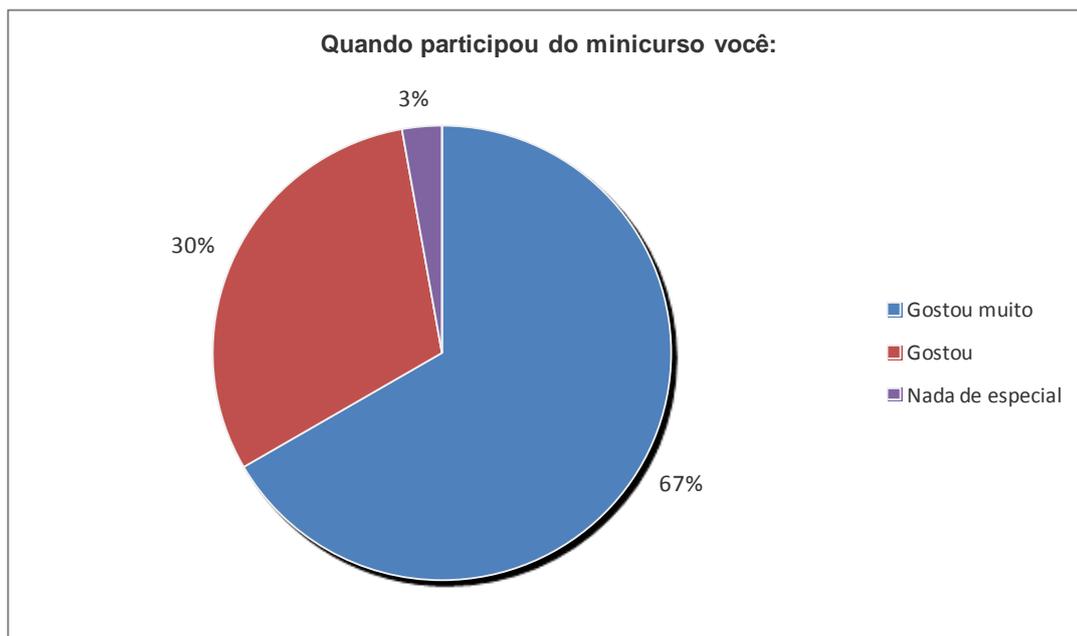


FIGURA 5.14 - Percentual de satisfação após longo período de realização do minicurso – grupo 1.

Sobre os motivos iniciais de participação no minicurso, não foram feitas menções que se aproximassem da desmotivação (“Escolhi este minicurso por falta de opção, para mim tanto fazia”), ou motivação por regulação externa (“Só participei porque fui obrigada pela escola”).

Predominaram nas respostas os itens relacionados às formas: integrada (“Eu fui por que achei que seria bom para mim”); identificada (“A escola mandou que eu fizesse o minicurso e eu achei que seria bom eu participar”, “Meus pais ou família mandaram que eu fizesse o minicurso, e eu achei que realmente seria”) e intrínseca (“Participei por que achei que seria legal, divertido”, “Eu gostava de saber coisas sobre Química, por isso participei”) (figura 5.15).

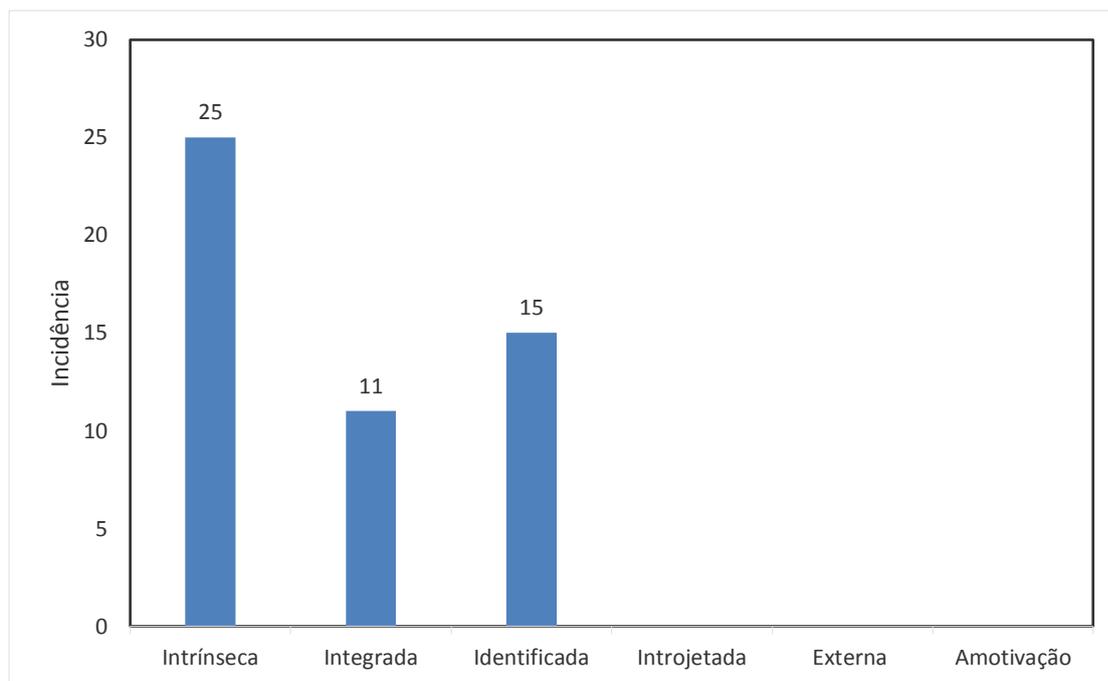


FIGURA 5.15 - Perfil motivacional atribuído pelo público do Magistério após longo período da participação do minicurso – grupo 1.

Nesta questão era possível assinalar mais de uma opção de resposta, relacionada ao *continuum* da motivação, e neste grupo, observou-se que, apesar de ser uma participação direcionada, a motivação atribuída foi no mínimo identificada, ou seja, não houve coerção externa ou ausência de regulação.

Durante a participação na SEMAG, as estudantes podiam escolher o minicurso a frequentar e, embora em alguns houvesse grande demanda, o que não permitia atender todas as interessadas, como o de computação, predominava a autonomia de escolha, de acordo com interesse pessoal de cada uma.

Ainda assim, era uma atividade direcionada, pois as participantes, obrigatoriamente, tinham que escolher entre um dos minicursos, não tendo a opção de não participar.

Analisando todos os questionários aplicados no presente (apêndice 7) e entrevistas (apêndice 8) foi possível identificar que a aproximação da autodeterminação também tem influência à fidelização de um grupo que frequentava outros setores do CDCC, como a biblioteca:

Acho que teve importância porque **a gente sempre teve liberdade de usar a biblioteca, de fazer trabalho. Eu frequentava**, frequentava bastante, tanto antes de fazer o Magistério quanto na época de Magistério, sempre que precisava, tinha alguém lá para tirar uma dúvida, fazer pesquisa, alguma experiência, sempre estava lá para ajudar (visitante MCQ119-E01).

Nesses relatos, constatou-se que o CDCC se configurou como um espaço de oportunidades e de acesso ao saber, e na diversidade de atividades e intenções são tênues as fronteiras entre os objetivos de divulgação científica e apoio ao ensino formal. O uso que o público faz desse ambiente, as motivações que direcionam seu comportamento e suas escolhas são balizados pelos interesses pessoais e pela descoberta que o ambiente proporciona, sem a rigidez de regras e roteiros específicos.

Na verdade teve importância, eu me lembro de que eu ia muito, a gente marcava trabalho direto da escola lá no CDCC, inclusive acho que **o primeiro contato que eu tive com computador foi lá**. Então eu acho que o CDCC pra mim ele é um marco, que **abriu as portas do estudo mesmo, da pesquisa da Ciência, que era uma coisa que a gente não tinha muito na época, pelo menos eu não tinha muito acesso**, então eu não via muito. (visitante MCQ132-E01).

Eu participei de dois, um era de Astronomia. Eu sempre estava por lá, **eu sempre ia à biblioteca, sempre ia tirar dúvidas, assistia muito filmes, achava muito legal**. Tem toda **aquela parte de exposição de Física, que eu adorava ficar lá vendo aquele monte de fios dentro daquela coisa de pêndulos, tinha vários experimentos** lá. Eu me lembro de que **eu gostava muito de ver isso tudo, a minha curiosidade científica era muito grande, e de uma certa forma, onde eu podia satisfazer essa curiosidade naquela época era no CDCC** (visitante MCQ056-EP01).

O sentido atribuído na participação no minicurso, assim como no passado, foi predominantemente pessoal, pois entre os questionários respondidos, apenas cerca de 15% citou espontaneamente o sentido formativo:

Gostaria de registrar que este curso foi realizado enquanto eu estudava no curso de magistério. Assim, muitas **coisas que aprendi no curso, utilizei no momento em que lecionava** nos anos dos ensinos infantil e fundamental. (visitante MCQ114-QP01).

As aulas eram todas práticas, aprendi coisas fazendo experimentos na prática, e **em uma entrevista de trabalho certa vez me ajudou muito ter mencionado esse curso**” (visitante MCQ065-QP01).

A realização de experiências no laboratório de Química foi a atividade considerada mais interessante e prazerosa no passado, e o tempo deixou a lembrança de essa ser uma atividade desafiadora para os participantes, e mesmo após tantos anos da realização foram citados alguns experimentos específicos, com 46% dos participantes fazendo referências ao laboratório ou atividades experimentais.

Lembro com riqueza de detalhes daquele minicurso de Química, dos **experimentos com a batata para detectar o amido, e lembro de ter adorado trabalhar com fenolftaleína**. Era como se eu aprendesse o truque por detrás da mágica (visitante MCQ056-QP01).

Lembro-me de uma experiência com um grão de açúcar amarrado em um barbante, imerso em uma solução saturada, também de açúcar. Após deixar essa mistura descansando por vários dias, o pequeno grão havia atraído as outras moléculas de açúcar, **formando um cristal.** (visitante MCQ101-QP02).

Uma participante destacou a importância do processo de interatividade nos minicursos, citando uma atividade experimental que não foi realizada por todos:

Na época o professor fazia uma vez a experiência e pedia que alguns repetissem, **não deu para que cada aluno realizasse a experiência.** (visitante MCQ154-QP01).

Na análise dos questionários respondidos imediatamente após a realização dos minicursos, a segunda atividade, que havia sido identificada como de maior importância, foi o conteúdo de primeiros socorros, o que não ocorreu na coleta de dados após esse longo período de tempo, pois apenas uma participante citou esta atividade (*O tema "**prevenção de acidentes**" também foi muito importante - MCQ101-QP02).*

O significado atribuído a essa atividade no passado pode ser decorrente de que naquele momento da vida das estudantes, era importante para elas sentirem-se competentes para lidar com situações dessa natureza, no exercício do magistério, mas com o passar do tempo, agora na fase adulta, lidar com tais situações já não causam insegurança. O mesmo ocorreu com o tema de manuseio de produtos químicos no dia a dia.

Nos questionários do presente, cresceu a importância percebida com relação à aplicação dos conteúdos do minicurso no cotidiano:

Me lembro que gostei, tinha um professor divertido e me recordo que ele falou dentre outras coisas **sobre descongestionante nasal, que seu uso poderia causar a perda do olfato** (visitante MCQ071-QP01).

Não me recordo muito bem, mas tinha alguma coisa haver (*sic*) com **ácido e base nas cascas de frutas** e pra que serviam. (visitante MCQ071-QP02).

Continuando a análise do questionário do presente, foram avaliadas as três questões de estimação (questões 11, 12 e 13) com vinte e oito itens para mensurar o grau de autodeterminação dos visitantes, o suprimento das necessidades psicológicas e outros aspectos da motivação.

Na questão 11 eram apresentados itens relacionados às necessidades de competência, autonomia e relacionamento:

QUADRO 5.8 - Resultados obtidos para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso “Química do dia a dia”, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação a sua experiência” - Grupo 1.

		Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Autonomia	Eu gostei de ter liberdade para manipular o material do laboratório.	0	3	6	14	13	4,0	6
	Foi importante ter liberdade de expressão.	0	3	3	16	13	4,1	7
	Foi bom não precisarmos nos preocupar com avaliações ou saber conceitos para participar.	0	2	4	15	13	4,1	8
Competência	Eu gostei pois entendi coisas que não sabia sobre Química	0	0	3	18	20	4,4	1
	Eu gostei porque esclareceu muitas coisas que nós não sabíamos, aplicáveis a nosso dia a dia.	0	0	4	17	17	4,3	3
	Eu me senti feliz, porque consegui realizar as atividades.	0	0	4	21	12	4,2	5
Relacionamento	Foi bom interagir com estudantes de outras escolas ou séries e com as pessoas do CDCC.	0	2	2	20	14	4,2	4
	Foi importante a maneira como o monitor interagiu com o grupo, como um amigo.	0	0	4	19	10	4,2	9
	Eu me senti a vontade no grupo, sem me preocupar em não ter um bom desempenho.	0	2	5	14	14	4,1	7

Ausência de Autodeterminação Autodeterminação

Onde RM = Ranking Médio.

Escala e valores atribuídos para o cálculo de RM: DT = discordo totalmente (1); D = discordo (2); ND/NC = nem discordo/nem concordo (3); C = concordo (4) e CT = concordo totalmente (5).

Para os três primeiros itens, referentes a autonomia, os valores de 4,0 e 4,1, indicam que foi dada grande valor à liberdade de ação proporcionada nos minicursos.

Para Deci e Ryan, em uma ação autônoma é possível que o indivíduo se perceba como responsável do *locus* da causalidade de seu comportamento (REEVE, 2006), e este resultado, analisado em conjunto com os valores apresentados na figura 5.15 (avaliação da motivação em participar dos minicursos), onde não foram obtidas atribuições a formas pouco autodeterminadas no *continuum* da motivação, e os relatos em questionários e entrevistas, indicam que mesmo sendo este um público direcionado pela escola, o *locus* da causalidade é, no mínimo, compartilhado entre interno e externo.

O comportamento autônomo, neste caso, tem influência do predomínio nos minicursos de atividades investigativas, estratégia que permitiram a auto regulação, o controle dos próprios comportamentos para resolução de desafios proposto e a tomada de decisões (**“não davam nada pronto pra gente, explicavam como deveria ser o experimento e a gente fazia se dava certo ou não”** - visitante MCQ185-E02).

Os valores obtidos pela média e frequência na escala foram elevados para a percepção de competência percebida (superior a 4,2), reconhecendo-se o valor de suas próprias ações e comportamentos.

Quando participei **foi muito bom para meu desempenho** na escola”. (visitante MCQ056-QP02).

Através de conversas posteriores na escola notei que **vários alunos comentaram que foram os responsáveis por orientar a própria família**. Notamos aí a Educação novamente sendo responsável pela **mudança do comportamento**. (visitante MCQ119-QP05).

“Sentir-se capaz” também adquiria importância em relação à possibilidade de compreender aspectos da Química aplicada no cotidiano, receber uma resposta positiva, despertando o interesse pela área de Química:

Me lembro de realizarmos experiências com coisas bem ligadas ao nosso **dia a dia**, a nossa realidade e isso **despertou meu interesse pela química** (visitante MCQ119-QP04).

Eu me lembro de que eu escolhi o curso, eu fiquei contente por tá nele, porque **eu não tinha muita habilidade com o conhecimento de Química**, aí esse curso **eu gostei por ter então acesso ao conhecimento que eu não tinha**, ainda mais no Magistério que a gente não tem acesso a essas partes de exatas. (visitante MCQ114-E01).

A admiração pela dedicação do mediador favorecia o vínculo social, (4,2 na escala), embora neste item tenha ocorrido a maior incidência de participantes que não recordavam da ocorrência desta afirmação.

O relacionamento com o grupo e mediador ocorria de forma muito espontânea, em uma comunicação dialógica livre de pressões e cobranças:

A informação era adquirida através da **dedicação de quem estava ministrando**, diria o apaixonado por química, pois recorro muito bem o entusiasmo da pessoa ao ministrar o cursinho. **Fez e causou muita curiosidade dos participantes** (visitante MCQ119-QP05).

O nome eu não lembro, eu não sei se já eram professores formados, eu sei que **eles deixavam a gente super à vontade**” (visitante MCQ119-E01).

A qualidade da motivação dos estudantes nesta experiência também é confirmada pelas poucas afirmações referentes a aspectos que provocariam o deslocamento para formas pouco autodeterminadas do *continuum* da motivação:

QUADRO 5.9 - Atribuições para aspectos negativos na participação nos minicursos - grupo 1.

	Item	Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Tempo	Foi muito curto, gostaria que houvesse mais tempo porque estava interessante	1	3	3	21	5	3,8	7
	Foi muito curto, não dava tempo de aproveitar	3	10	7	13	2	3,0	7
Estratégia	Do vídeo que foi apresentado, pois era muito cansativo.	1	5	6	0	0	2,4	29
	Do vídeo que assisti, eu tive dificuldade de entender o conteúdo	3	14	2	1	0	2,1	22
	Da hora que o monitor ficava dando teoria: eu ficava cansado (a) ou desinteressado (a)	3	16	5	1	0	2,2	15
Público	De ter muita gente no minicurso, pois atrapalhava a participação	5	22	2	2	0	2,0	10
Insegurança	Fiquei com medo de fazer alguma coisa errada.	4	21	2	7	1	2,4	5
	Fiquei preocupado (a) com o que as pessoas pudessem pensar dos meus comentários e participação	5	21	3	5	0	2,2	6
Dificuldade de compreensão	Achei o minicurso difícil	6	24	4	0	0	1,9	8
Necessidade de recompensa	Não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC	11	26	0	1	0	1,8	2

Na Teoria da Autodeterminação, a motivação é a força que impulsiona o desejo de as pessoas interagirem no ambiente, e os resultados confirmam o sentimento revelado nos questionários do passado: o desejo de permanecer maior tempo no CDCC, realizando as atividades (valores de 3,0 e 3,8).

Para os outros fatores considerados negativos, como a dificuldade de compreensão e insegurança, foram poucos os relatos nesse sentido, obtidos nos questionários respondidos no passado e, com a passagem de tempo, as lembranças indicaram a atribuição de valores baixos para estes itens (inferiores a 2,4).

Com relação aos vídeos citado como negativo, no passado, observou-se que este fato não permaneceu na memória (*“Não lembro dos vídeos, mas lembro que foi legal...pois lembranças ruins a gente não esquece”*), obtendo-se valores baixos na escala (valores de 2,1 e 2,4), além do elevado número de participantes que informaram não lembrar desta abordagem, o que confirma que este aspecto negativo não foi significativo a longo prazo na percepção deste público.

Para o item “Não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC” o valor obtido foi baixo (1,8), confirmando a ausência de reforços, e que a participação era a própria recompensa.

A questão 13, apresentava itens relacionados à presença de aspectos da motivação após o longo período de realização dos minicursos (quadro 5.10)

QUADRO 5.10 – Resultados obtidos para a questão “Após participar do minicurso Química do dia a dia você” de Química” - grupo 1.

		Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Item								
Motivação Aprender	Eu me motivei em levar dúvidas e curiosidade para escola.	0	0	6	20	5	4,0	10
	Naquela época, após o minicurso, eu fiquei mais motivada em estudar na escola.	2	5	8	18	4	3,5	5
	Eu percebi que poderia sentir prazer em aprender coisas novas.	0	0	3	21	10	4,2	6
Motivação C & T	Eu me interessei por assuntos de Química ou Ciência e Tecnologia aplicáveis ao meu dia a dia.	0	0	2	22	8	4,2	6
	Eu percebi que poderia ser interessante saber mais sobre Química.	0	0	2	24	9	4,2	6
Motivação Vocação	Eu pensei em seguir alguma carreira ou área relacionada à Química.	3	19	8	3	2	2,5	4
Manutenção da importância	Atividades como essa onde é possível entrar em contato com o saber de forma divertida, sem cobranças, pode motivar as pessoas a se interessarem mais em aprender	0	0	2	15	19	4,5	4
Diminuição da importância com o Tempo	Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não tem impacto na vida das pessoas.	13	22	2	2	0	1,8	0
	Foi legal naquele momento da minha vida, mas não teve importância depois de um tempo.	4	20	7	6	2	2,5	3

Foram obtidos valores baixos na escala para os itens “Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não têm impacto na vida das pessoas” e “Foi legal naquele momento da minha vida, mas não teve importância depois de um tempo” (inferiores a 2,5), e reforçam os argumentos já apresentados em outras análises sobre a importância da atividade do ponto de vista motivacional.

O baixo direcionamento vocacional para área de Química apresentado também era esperado (2,5), já que este grupo era formado por estudantes de magistério, predominando o interesse em seguir profissionalmente na área de Educação.

O interesse por temas de Ciência e Tecnologia (4,2) e a motivação para aprender (entre 3,5 e 4,2) indicam que a participação, assim como foi observado no passado, resultou na percepção positiva para além da necessidade formativa inicial, em um ambiente promotor da motivação para diferentes direcionamentos, e com deslocamento para formas autodeterminadas influenciada pelos visitantes que frequentavam ativamente o CDCC:

Por muito tempo **o CDCC foi o lugar que eu gostava de frequentar**, mesmo quando não havia minicurso, eu costumava ir à biblioteca e assisti a muitas exposições de vídeo. Eu fiz outro curso também no ano seguinte, o de Astronomia, e foi igualmente **interessante e motivante**. Lembro que **eu esperei com ansiedade pelo próximo curso no ano seguinte**. (visitante MCQ056-QP01).

Ah, é que assim, lá a gente se sentia como se tivesse realmente fora da sala de aula, mesmo quando em horário de sala de aula. Qualquer **dúvida que surgisse que não precisava ser de conteúdo do que a gente estava aprendendo**: “ah, eu tenho dúvida...” **eles explicavam**. (visitante MCQ119-E01).

Correlacionando os dados do passado e as lembranças do público, concluímos que no caso dessa parceria estreita com a escola, a participação no minicurso teve repercussão para os visitantes no momento da realização, como uma atividade motivadora que possibilitou o acesso ao saber de forma diferente do ambiente escolar, e onde as necessidades psicológicas eram favorecidas.

Não pretende-se desconsiderar o fato de que a motivação também pode ser fomentada em outros contextos e ambientes, e o fato de que a escola também pode atuar como um ambiente motivador e acolhedor, assim como em interações que ocorrem em ambientes informais, favorecendo as necessidades psicológicas, sendo entretanto o objetivo deste estudo pesquisar de que forma os museus e centros de ciência podem, pela maior liberdade que caracteriza os ambientes não formais de ensino, inspirar crianças e jovens, ao apresentar temas da área de ciência e tecnologia em atividades interativas, como nos minicursos de Química oferecidos no período de estudo.

A participação nas atividades despertou a curiosidade, principalmente pela manipulação de objetos e realização de experimentos no laboratório de Química,

e esse estímulo positivo não perdeu importância mesmo após tantos anos, para parte deste grupo.

O interesse pelo conhecimento e a aquisição de habilidades consideradas importantes para aquele grupo, especialmente com relação às atividades de primeiros socorros, teve grande significado no momento de realização do minicurso, mas com o tempo essa valorização passou a não ter a mesma importância que naquele momento de vida, no qual as estudantes desejavam sentir-se competentes para encarar o desafio da docência com crianças.

Também é importante ressaltar que o perfil desse grupo era predominante de pouco vínculo e frequência no CDCC, embora tenham sido identificados relatos de estudantes que frequentaram e participaram ativamente de outras atividades, ocasionando um maior envolvimento que resultou na percepção de que os aspectos da motivação permaneceram com maior intensidade na memória, e influenciaram na tomada de decisões relacionadas ao desenvolvimento pessoal ou profissional.

A observação do favorecimento das necessidades psicológicas que foram nutridas no contexto do ambiente do CDCC, particularmente para esta faixa etária, em situações propícias ao desenvolvimento de comportamentos em que cada indivíduo seja o agente ativo no desenvolvimento do fluxo motivacional para o interesse por temas de ciência e tecnologia, tornam interessante analisar essas interações para um segundo grupo, de perfil com maior autonomia de escolha e realização das atividades no CDCC.

5.4.2 - Grupo 2: O público autônomo

Para SILVA (1999), a educação não formal nos museus é fundamentada pela livre escolha, pois as pessoas podem decidir quando ir ao museu, a idade não é barreira e o tempo destinado a cada atividade é determinado pelo visitante, conforme seus interesses pessoais.

Foi esse um dos motivos de, após o estudo do público formado pela parceria Magistério/CDCC, selecionar-se um segundo grupo com características autônomas, que realizou minicursos no mesmo período, de 1990 a 1996, incluindo o ano de 1989, no qual ocorreu a primeira oferta do minicurso “Química do dia a dia”.

A participação desse grupo (quadro 5.11) ocorria a partir da divulgação realizada pelo CDCC, sendo colocados cartazes na portaria e em escolas da cidade de São Carlos, ou seja, era um grupo que se constituiria de visitantes que frequentavam livremente o CDCC.

QUADRO 5.11 - Minicursos ofertados de 1989 à 1996 para o público autônomo – grupo 2.

ANO	MCQ	MINICURSO	PARTICIPANTES	QUESTIONÁRIOS PASSADO
1989	MCQ031	Química do dia a dia	11	Ausente
1990	MCQ051	Química para iniciantes	12	Ausente
1990	MCQ059	Iniciação ao laboratório de Química	5	Ausente
1990	MCQ060	Química para iniciantes	12	Ausente
1991	MCQ062	Iniciação ao laboratório de Química	15	13
1991	MCQ072	Iniciação à Química	14	11
1991	MCQ073	Da alquimia aos dias de hoje	5	4
1991	MCQ076	Conceitos Básicos de Química	12	7
1992	MCQ079	Iniciação ao laboratório de Química	14	12
1992	MCQ096	Iniciação à Química	8	8
1992	MCQ099	Iniciação ao laboratório de Química	10	9
1992	MCQ102	Química: da Alquimia aos dias de hoje	2	Ausente
1992	MCQ103	Iniciação ao laboratório de Química	3	Ausente
1993	MCQ110	Iniciação à Química	20	18
1993	MCQ111	Iniciação ao laboratório de Química	10	9
1993	MCQ115	Iniciação à Química	5	5
1993	MCQ121	Iniciação ao laboratório de Química	11	Ausente
1993	MCQ122	Conceitos Básicos de Química	6	Ausente
1993	MCQ124	Química: Da alquimia aos dias de hoje	7	2
1994	MCQ130	Introdução ao laboratório de Química	12	Ausente
1994	MCQ131	Iniciação à química	5	10
1994	MCQ139	Iniciação ao laboratório de Química	16	15
1994	MCQ142	Da alquimia aos dias de hoje	4	Ausente
1995	MCQ145	Iniciação ao laboratório de química	9	9
1995	MCQ148	Conceitos Básicos de química	10	8
1995	MCQ158	Iniciação ao laboratório de química	7	Ausente
1996	MCQ190	Iniciação ao laboratório de Química	22	Ausente
Total			251	140

O perfil desse grupo é diferenciado do anterior, tanto em relação ao gênero (57% eram meninas), quanto à faixa etária e escolaridade: era formado por crianças e adolescentes do ensino fundamental e médio.

De acordo com COIMBRA et al. (2012), as pesquisas tradicionais de público privilegiam os estudos de audiência espontânea, procurando-se conhecer seu perfil demográfico, social, cultural e econômico, seus hábitos, antecedentes e opiniões, havendo entretanto no Brasil uma carência desse tipo de estudo.

COIMBRA et al. (2012) destaca os resultados do Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC) obtidos em 2005, destinado a conhecer o público de visita espontânea, e que revelaram resultados similares aos estudos desenvolvidos no final da década de 1960, que vinham identificando o uso do museu por grupos majoritariamente educados, economicamente ativos e com renda acima da média de sua população de referência, com predomínio de visitas de grupos com laços familiares, residentes em bairros próximos ao do museu e com prática de visita frequente.

Estes resultados são referentes principalmente a audiência de exposições nos museus, enquanto nesta pesquisa estudamos grupos que realizavam os minicursos de Química no CDCC, mas que representam o público que frequentava várias atividades desta instituição, e embora não tenha sido realizado um estudo de perfil econômico, as informações obtidas diferem do estudo citado por COIMBRA et al (2003), pois este grupo era formado por estudantes do ensino público de diferentes regiões da cidade de São Carlos, incluído bairros carentes, e nível sócio econômico diversificado.

Foi muito bom, principalmente para mim **uma criança carente sem muita oportunidade**. Espero que possa haver mais desses cursinhos, pois acrescenta muito na vida das pessoas, não só conhecimento, mas autoestima, socialização, cidadania. (visitante MCQ036-QP01).

Eu morava na periferia de São Carlos e **a maioria dos meus amigos, das pessoas que eu convivia, não eram muito chegados no batente, estudo e tudo mais. Serviu bastante para tirar da rua também**, a minha mãe teve menos dor de cabeça por causa disso... Duas coisas que **contribuíram bastante pra que me despertasse o interesse**, o fato de que eu sempre fui uma pessoa realmente curiosa, e o fato de que eu tinha acesso, então eu descobri que quando tinha um minicurso lá no CDCC, **eu podia me inscrever, era gratuito**, então muitas vezes eu saía da escola e já ficava ali no centro, almoçava por ali, comia alguma coisa e já ficava por ali. Então a importância do CDCC pra essa galerinha que frequentava, é prover acesso a informação, às vezes **eu passava o dia num único lugar que me dava acesso a entender como as coisas funcionavam**. Então, o CDCC **foi uma experiência fantástica na minha vida**. (visitante MCQ060-QP02).

Além da autonomia no acesso e escolha das atividades, esse público se caracterizava pela maior frequência ao CDCC para utilização da biblioteca e plantões de dúvidas, visita a exposições e realização de minicursos.

5.4.2.1. A percepção do Grupo 2 após a realização dos minicursos

Observou-se que, devido ao perfil deste público, em que a faixa etária e o nível de escolaridade abrangia crianças desde o ensino fundamental 2, a análise de conteúdo dos questionários aplicados pelo CDCC não forneceu tantos detalhes como para o público do magistério, sendo possível, entretanto, captar os aspectos fundamentais, imediatamente após a realização das atividades.

Com relação a atividades de maior interesse, a experimentação foi citada por 89% dos participantes, seguido por percentual bastante inferior (6%) pela aprendizagem proporcionada.

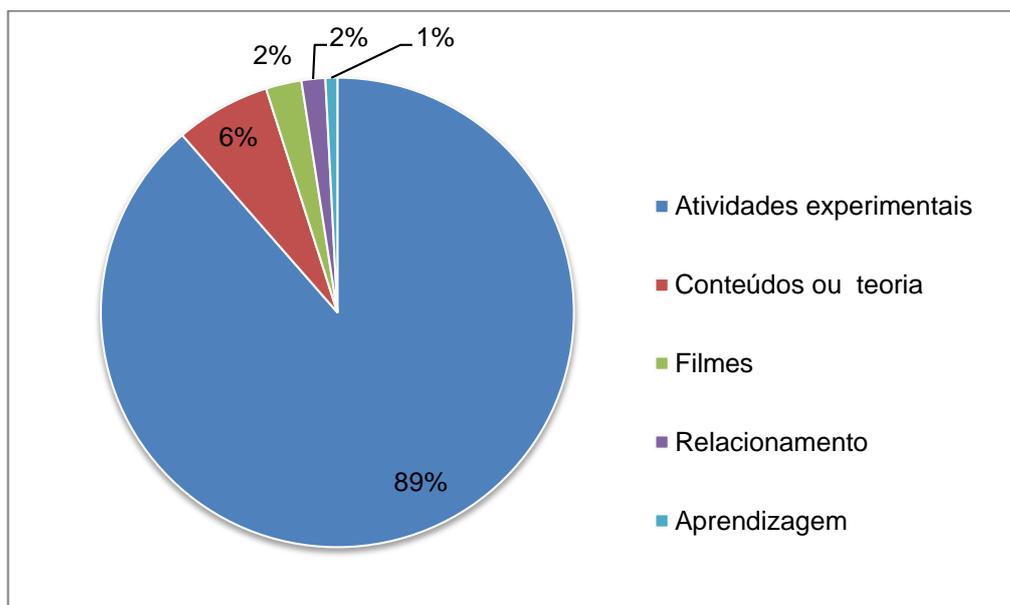


FIGURA 5.16 - Situações identificadas como prazerosas pelo grupo 2.

Dentre os experimentos propostos, alguns tiveram grande impacto pelas características lúdicas, com mudanças de cores e efeitos visuais (*“De uma experiência chamada chuva de ouro”* - MCQ062), mas também pela oportunidade de manipulação de vidrarias e equipamentos no laboratório (*“Eu gostei da parte em que mexemos com a vidraria e nos produtos químicos”* - MCQ145).

Em menor escala, mas também relevantes são os relatos referentes à postura dos estudantes em contato com os conhecimentos da área de Química (“Do fato de **conhecer um pouco mais sobre a química em geral**” - MCQ110) e o processo da descoberta (“**aprendi coisas que eu nunca vi na minha vida**” - MCQ72).

A expressão de aspectos negativos foi citada por apenas 18% do público, enquanto 82% afirmaram terem gostado de tudo ou deixaram a questão em branco.

Dentre os que citaram aspectos negativos (figura 5.17), a maior incidência foi a duração do minicurso (“**Que o curso é muito rápido podia demorar e ser mais longo**” - MCQ145), e o desejo de que aquela atividade não terminasse (“**Quando a aula acabou**” - MCQ079) estava relacionada com a motivação por aprender (“**Bom, eu gostaria que tivesse uma espécie de continuação desse (algo mais profundo)**” - MCQ110).

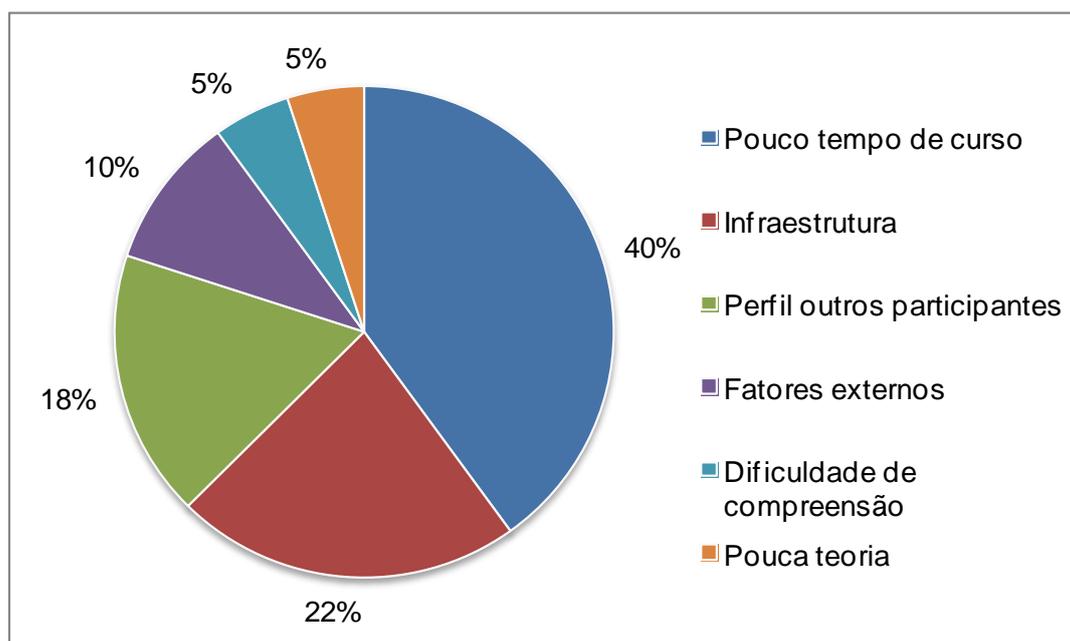


FIGURA 5.17 - Situações consideradas negativas pelo grupo 2.

Alguns aspectos da infraestrutura também foram pontualmente citados (“da **cadeira que não tinha encosto**” - MCQ110) e a faixa etária do público (“**Gostei de tudo menos da faixa etária que foi muito diversificada deveria ser mais restrita**” - MCQ079).

Nos minicursos em estudo não havia rigidez quanto à idade e aos conhecimentos prévios do público, embora fosse informado o nível de escolaridade a que atividade melhor se adequava. Essa flexibilidade resultou em grupos heterogêneos, pois não era recusada a participação de nenhum estudante, justamente porque o objetivo principal era despertar o interesse para os temas da área de química, em um contexto onde a aprendizagem era uma consequência natural, e não intencional.

Fatores externos (***“Eu não gostei muito, porque foi a semana toda e eu perdi duas aulas de educação física”*** - MCQ115), (***“da chuva que teve”*** MCQ062) foram relatados, e principalmente o primeiro fator indica uma possível explicação pelo baixo número de participantes em alguns destes minicursos.

Apenas 5% dentre os que citaram aspectos negativos destacaram a dificuldade de compreensão (***“Não gostei muito das siglas, pois não entendi nada”*** - MCQ076).

Algumas análises realizadas para o grupo da parceria com o Magistério não fazem sentido ou não foram perceptíveis para o público autônomo, como a percepção de processo formativo e a expressão do modelo de bom professor.

Embora não fossem muito presentes as falas relacionadas ao modelo do bom professor, a admiração pelo mediador era externada em uma linguagem mais próxima das crianças e adolescentes que frequentavam o Ensino Fundamental 2 e início do Ensino Médio (***“Eu achei a professora super inteligente e capaz de nos ensinar”*** - MCQ145), (***“Iper (sic) legal. É divertido assistir as aulas com ele, pois ele explica e brinca ao mesmo tempo”*** - MCQ072), e a valorização das relações promovidas naquele ambiente (***“Do professor (monitor) dos companheiros de bancada”*** - MCQ079, ***“Legais, bastante amigas e brincalhonas”*** - MCQ131).

Foi observada a valorização da **autonomia** durante os minicursos (***“Muito legal, a gente era livre e podia trocar ideias”*** - MCQ96), (***“Gostei do modo, pois todos participaram de todas as experiências”*** - MCQ111), e confiança que essa liberdade proporcionava (***“Eu gostei da parte em que mexemos com a vidraria e nos produtos químicos”*** - MCQ145).

Conhecendo a percepção do público imediatamente após a realização das atividades, quando foi identificada a importância para os aspectos da motivação e favorecimento das necessidades psicológicas, iniciou-se o estudo dos relatos atuais, avaliando-se as lembranças que ainda estavam presentes na memória daquelas

peessoas, e se os aspectos da motivação permaneceram como relevantes após cerca de 20 anos da participação.

5.4.2.2 - Lembranças do público autônomo - o que ficou dos aspectos motivacionais.

A memória é muito mais do que simplesmente trazer à mente informações vividas em algum momento anterior, pois sempre que a experiência de um evento passado influencia alguém em um momento futuro, a influência dessa experiência anterior é uma elaboração da memória sobre o acontecimento passado. (RELVAS, 2009).

O reencontro deste público após tanto tempo foi surpreendente pela riqueza dos relatos obtidos, especificamente para esse grupo de perfil autônomo, e após o cruzamento dos dados obtiveram-se indícios de que a importância da experiência no passado trouxe marcas intensas para o presente, do ponto de vista motivacional.

Eu acho que a gente tem **algumas coisas que despertam**, e **um lado da memória acaba gravando isso**. E também por contar dessa experiência, **eu comentei muito** na escola na época, em casa, e **acabam fixando isso na cabeça da gente, ficando ali gravado mesmo na memória**. (visitante MCQ130-E01).

As imagens de bons momentos são marcantes quando remetem a atividades com estímulos sensoriais, como na realização de experimentos com características lúdicas:

Tenho **boas lembranças**, lembro vagamente de **uma experiência** que fizemos, era **transformar uma rosa branca em preta**, também me recordo da turma sentada nos banquinhos na bancada observando os instrumentos. (visitante MCQ036-QP01).

Eu me **lembro de um experimento em particular** que era a **chuva de ouro**. **Se uma criança tem a oportunidade de com 12 ou 13 anos fazer o experimento de chuva de ouro, aí pode pegar um gosto pela química para o resto da vida**, ao passo que na escola tradicional a única coisa que a gente fazia era destilar água no destilador, aquela coisa completamente sem graça. (visitante MCQ036-E05).

Na teoria da Autodeterminação (DECI e RYAN,1985) as necessidades sociais que surgem das experiências pessoais são dependentes do tipo e qualidade da interação com o ambiente social que cada um estabelece com seu *self*.

A análise dos questionários e entrevistas do presente revelou ser muito forte a percepção de que, como o passar dos anos, os elementos da motivação ainda

estão presentes, e que a nutrição das necessidades psicológicas possuía uma inter-relação, fazendo com que o senso de competência, autonomia e o sentimento de pertencimento fossem muitas vezes indissociáveis:

Era **fascinante** ver os experimentos no laboratório. Experimentos em eletroquímica em particular. Lembro de ter **construído uma bateria** uma vez **com ajuda de um monitor. O encorajamento dado pelos monitores** com certeza **era um fator crucial** (visitante MCQ099-QP02).

O estudo desse grupo, formado por estudantes dos ensinos fundamental e médio principalmente de escolas públicas, com 40% de meninas e 60% de meninos que frequentavam o CDCC ativamente, trouxe elementos que auxiliam a reconstrução do cenário das atividades e o entendimento da influência do tempo na motivação.

A formação superior (quadro 5.12) apresentada nas respostas dos questionários também demonstrou um perfil profissional heterogêneo, além das profissões que são exercidas de natureza técnica, tecnológica e informal.

O perfil heterogêneo do grupo contribuiu, na medida em que nos permitiu ter contato com diferentes visões, histórias de vidas, perfil profissional, crenças e opiniões, obtendo-se um panorama diversificado, mas que apresenta alguns padrões, ao afirmarem a importância do museu de ciências do ponto de vista motivacional.

QUADRO 5.12 - Formação superior do público autônomo – grupo 2.

Formação	Frequência	Formação	Frequência
Administração	1	Geologia	1
Biologia	4	Gestão em Tecnologia de Informação	1
Ciências Sociais	1	Letras	1
Computação	2	Licenciatura em Ciências	1
Direito	1	Medicina	1
Ecologia	1	Odontologia	1
Economia	1	Publicidade e Propaganda	1
Educação Física	1	Propaganda e Marketing	1
Enfermagem	1	Química	8
Engenharia de Produção	1	Técnico em Mecânica	1
Farmácia	1	Pedagogia	2
Física	1	Zootecnia	1

Na abordagem inicial, 92% recordou que realizou minicurso no CDCC, e dentre estes, 50% lembrou espontaneamente do título ou tema do minicurso.

Após ser apresentada uma lista com títulos de minicursos, todos recordaram da participação e do tema, ficando em dúvida algumas vezes por

apresentarmos minicursos com títulos parecidos, como “Iniciação à Química” e “Iniciação ao laboratório de Química”.

A atividade foi considerada prazerosa pela maioria do grupo, 98% (figura 5.18), que expressou emoções positivas na participação das atividades.

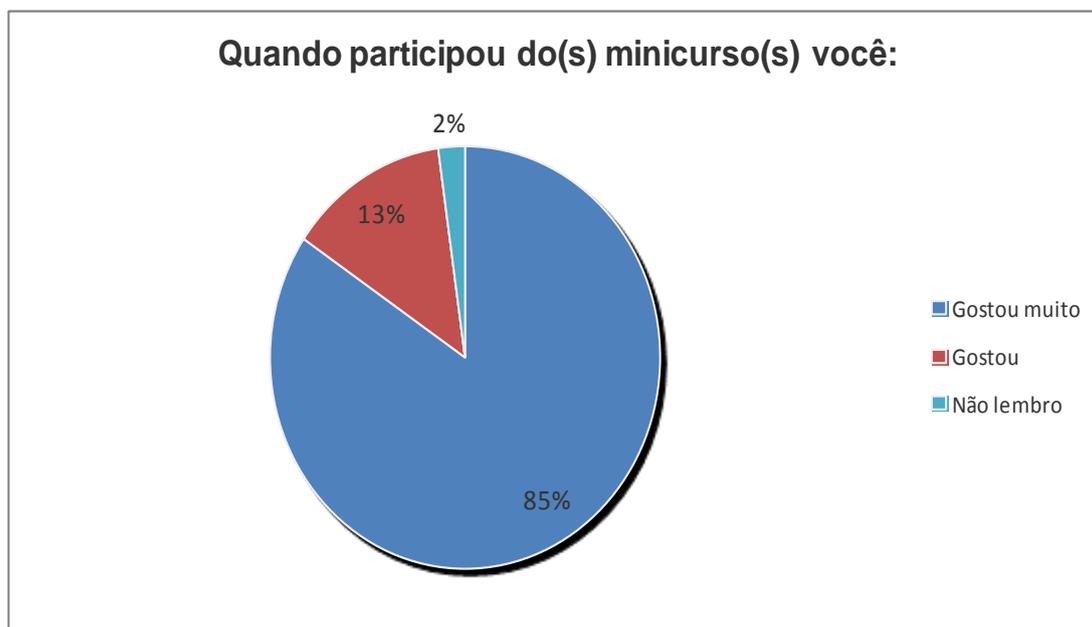
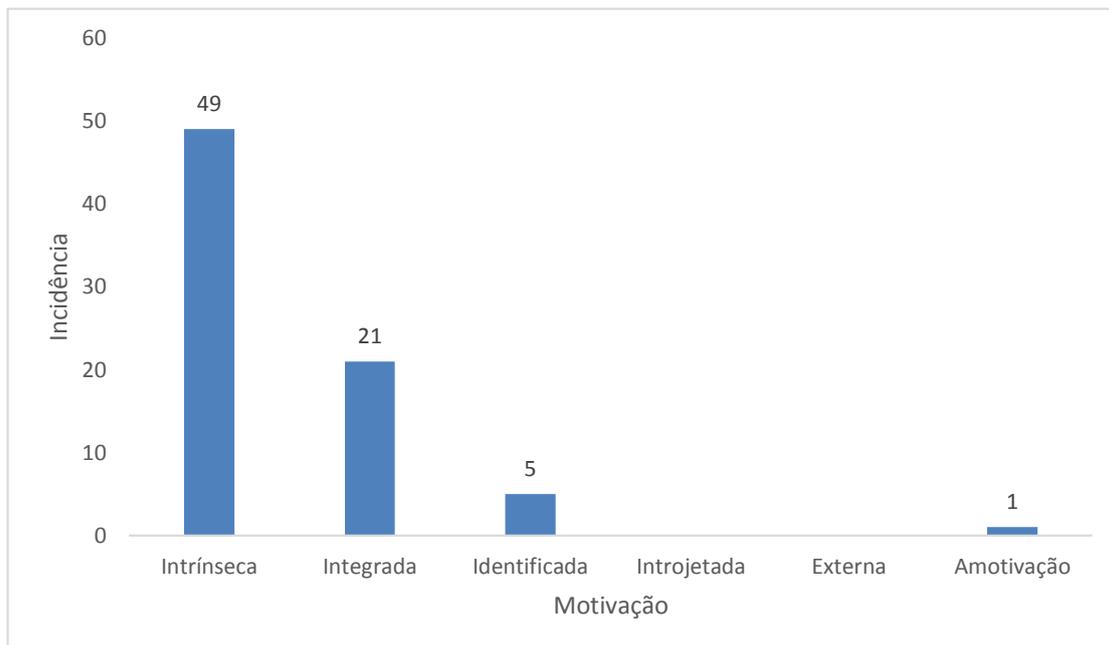


FIGURA 5.18 - Percentual de satisfação após longo período de realização do minicurso de Química – grupo 2.

A motivação inicial, como já era esperado, por tratar-se de uma audiência espontânea, foi predominantemente intrínseca (*“Participei por que achei que seria legal, divertido”, “Eu gostava de saber coisas sobre Química, por isso participei”*), integrada (*“Eu fui por que achei que seria bom para mim”*), ou que se aproximassem da autodeterminação, já que este grupo frequentava o CDCC de forma autônoma.

FIGURA 5.19 - Perfil motivacional atribuído pelo público espontâneo após longo período da participação do minicurso – grupo 2.



Segundo WEHMEYER apud APPEL-SILVA et al. (2010), “a autodeterminação representa um conjunto de comportamentos e habilidades que dotam a pessoa da capacidade de ser o agente causal em relação ao seu futuro, ou seja, de ter comportamentos intencionais”.

Para a primeira questão de estimação da motivação os valores obtidos foram elevados, entre 4,1 a 4,6, ou seja, deslocados para a concordância e atribuição de sentido ao favorecimento de necessidades psicológicas, gerando formas autodeterminadas da motivação (quadro 5.13):

QUADRO 5.13 - Atribuições para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso de Química, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação à sua experiência” - grupo 2.

		Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Autonomia	Eu gostei de ter liberdade para manipular o material do laboratório.	0	0	2	21	25	4,5	1
	Foi importante ter liberdade de expressão.	0	1	5	16	24	4,4	3
	Foi bom não precisarmos nos preocupar com avaliações ou saber conceitos para participar.	0	1	9	13	20	4,2	6
Competência	Eu gostei pois entendi coisas que não sabia sobre Química	0	0	2	18	28	4,5	0
	Eu gostei porque esclareceu muitas coisas que nós não sabíamos, aplicáveis a nosso dia a dia.	0	0	5	17	26	4,4	1
	Eu me senti feliz, porque consegui realizar as atividades.	0	0	1	14	29	4,6	4
Relacionamento	Foi bom interagir com estudantes de outras escolas ou séries e com as pessoas do CDCC.	0	1	2	18	25	4,5	3
	Foi importante a maneira como o monitor interagiu com o grupo, como um amigo.	0	0	3	13	25	4,5	7
	Eu me senti a vontade no grupo, sem me preocupar em não ter um bom desempenho.	0	3	7	17	20	4,1	1
								
		Ausência de Autodeterminação						

Para os itens relacionados à **autonomia** foram obtidos resultados superiores a 4,2, sendo destacado nos relatos a grande importância de cada um exercitar suas próprias escolhas participando ativamente das atividades:

Para cada conteúdo teórico que nós tínhamos, íamos para o laboratório para fazer algum tipo de experiência, e **de uma forma impressionante**, com uma certa **autonomia**, nós tínhamos condições de desenvolver um experimento, pelo menos sentíamos: “estamos **fazendo, não tem alguém fazendo pela gente**” (visitante MCQ036-E14).

A liberdade e confiança projetadas eram de grande significado para as crianças e jovens, e faziam com que eles se sentissem verdadeiramente **pertencentes** ao clima estabelecido no laboratório (valores de 4,1 e 4,5), situações essas em que a autonomia promovia ganhos na autoconfiança, fomentando o sentimento de **competência** (valores entre 4,4 a 4,6):

Era um laboratório onde **a gente podia participar, a gente podia fazer experimentos, a gente podia pegar naqueles vidros todos que a gente achava incríveis**, era como se eles tivessem depositando uma **confiança muito grande** na gente, porque na escola o que a gente ouvia, era “cuidado!”, “não encosta!”, “não põe a mão!”, “vai quebrar!”.

A última aula foi sobre destilação, e tinha a vidraria, o condensador. Era uma vidraria cara, e eu me lembro que o monitor mostrou: “Olha, a gente tem três tipos de condensadores, esse aqui é reto, tem um que é sinuoso, tem um que tem uma espiral dentro, esse é o mais eficiente...”, e **ele deixou que a gente montasse! Isso teve um impacto para autoestima de todo mundo**” (visitante MCQ079-E04)

O mesmo ocorreu com as interações com a equipe, quando foi demonstrado o profundo sentimento de pertencimento que os visitantes tinham, e obteve-se escala próxima da autodeterminação nos questionários e entrevistas:

O CDCC **era mais que um lugar com minicursos**, era um **ambiente agradável, virtuoso e de cultura, onde aprendi coisas maravilhosas e fiz grandes amigos** (visitante MCQ036-QP02).

Essa época era muito boa, eu estudava cedo e depois do almoço eu **fazia parte do CDCC**, os cursos que eles davam eram muito importantes, a gente estudava sobre evaporação, ebulição e outras que não me lembro. (visitante MCQ136-QP01).

Os resultados coletados na questão a seguir são referentes aos aspectos negativos que, eventualmente, pudessem ter ficado registrado nas lembranças dos visitantes (quadro 5.14):

QUADRO 5.14 - Atribuições para aspectos negativos - grupo 2.

	Item	Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Tempo Estratégia	Foi muito curto, gostaria que houvesse mais tempo porque estava interessante	2	6	12	12	12	3,6	5
	Foi muito curto, não dava tempo de aproveitar	7	19	17	1	2	2,4	2
Estratégia	Do vídeo que foi apresentado, pois era muito cansativo.	7	11	8	1	2	2,3	19
	Do vídeo que assisti, eu tive dificuldade de entender o conteúdo	8	19	5	0	1	2,0	16
	Da hora que o monitor ficava dando teoria: eu ficava cansado (a) ou desinteressado (a)	13	25	6	0	1	1,9	3
Público	De ter muita gente no minicurso, pois atrapalhava a participação	15	25	5	1	1	1,9	1
Insegurança	Fiquei com medo de fazer alguma coisa errada.	9	22	11	4	2	2,3	2
	Fiquei preocupado (a) com o que as pessoas pudessem pensar dos meus comentários e participação	15	20	6	4	2	2,1	2
Dificuldade de compreensão	Achei o minicurso difícil	16	26	4	1	1	1,9	1
Necessidade de recompensa	Não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC	24	18	3	0	3	1,8	1

A expressão de aspectos negativos resultou em uma escala com valores baixos, o que reflete a não ocorrência ou pequena importância atribuída a fatores negativos, após esse longo período de tempo, com valores inferiores a 2,4. A apenas para o item “Foi muito curto, gostaria que houvesse mais tempo porque estava interessante”, obteve-se valor superior (3,6), demonstrando que como no passado, predominou a empatia com a atividade e desejo de permanecer maior tempo no museu.

Só **achei que precisava de mais tempo**, até hoje me recordo de algumas experiências ensinadas nesse curso como: chuva de ouro, iodeto de potássio mais nitrato de chumbo, me ajudou muito nas feiras de conhecimento. (visitante MCQ139-QP02).

Tanto a baixa escala obtida para os itens relacionados ao sentimento de incompetência, quanto nas respostas de questões abertas dos questionários e nas entrevistas, em que não foram mencionadas situações onde houvesse dificuldade de compreensão, corroboram com o que foi identificado nos questionários do passado, onde foram poucas as expressões neste sentido.

O que permaneceu nas lembranças foi o ambiente motivador, promotor do desenvolvimento de habilidades e competências, não surgindo sentimentos negativos, mesmo na realização de tarefas consideradas difíceis:

Eu me lembro **a primeira vez que eu acendi um bico de bunsen. Eu estava morrendo de medo, e como eu tinha medo o monitor ficou comigo. Ele tinha um cuidado com o ritmo de cada um, com os medos de cada um** (visitante MCQ079-E04).

As menções à necessidade de controle e recompensas (*“não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC”*) também tiveram baixa importância na avaliação realizada para este grupo (1,8).

O mesmo tipo de análise foi realizado para a questão a seguir, analisando-se os aspectos da motivação.

QUADRO 5.15 - Respostas para a questão “Após participar do minicurso Química do dia a dia você de Química” - grupo 2.

	Item	Frequência de atribuições na escala Likert					RM	Não Lembro
		DT	D	ND/NC	C	CT		
Motivação Aprender	Eu me motivei em levar dúvidas e curiosidade para escola.	0	2	9	24	11	4,0	1
	Naquela época, após o minicurso, eu fiquei mais motivada em estudar na escola.	0	2	16	18	11	3,8	1
	Eu percebi que poderia sentir prazer em aprender coisas novas.	0	0	4	21	22	4,4	0
Motivação C & T	Eu me interessei por assuntos de Química ou Ciência e Tecnologia aplicáveis ao meu dia a dia.	0	1	4	29	14	4,2	0
	Eu percebi que poderia ser interessante saber mais sobre Química.	0	1	5	27	15	4,2	0
Motivação Vocação	Eu pensei em seguir alguma carreira ou área relacionada à Química.	4	7	13	13	10	3,4	0
Manutenção da importância	Atividades como essa onde é possível entrar em contato com o saber de forma divertida, sem cobranças, pode motivar as pessoas a se interessarem mais em aprender	0	0	3	19	23	4,4	0
Diminuição da importância com o Tempo	Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não tem impacto na vida das pessoas.	21	21	2	2	2	1,8	0
	Foi legal naquele momento da minha vida, mas não teve importância depois de um tempo.	12	19	8	5	3	2,3	0

Foram atribuídos índices baixos para itens da escala onde a experiência era considerada pouco motivadora (1,8 e 2,3) no momento de realização e a longo prazo, e valores superiores a 3,4 para atribuições que valorizavam as atividades.

Os resultados entre 3,8 e 4,4, relacionados ao favorecimento da motivação para aprender, confirmam que a realização dos minicursos proporcionou para este grupo o contato com o conhecimento como uma atividade prazerosa (*“Minhas **melhores lembranças** eram em relação ao lugar, adorava **explorar coisas novas**”* - visitante MCQ130-QP02), (*Posso dizer que minha experiência lá foi marcante para minha carreira, e **ajudou a despertar minha paixão por conhecimento, uma paixão que só tem crescido ao longo da vida*** - visitante MCQ099-QP02).

Os outros itens da escala também tiveram concordância com os relatos obtidos nos questionários e entrevistas, e ajudaram a delimitar os aspectos importantes para a motivação.

O interesse pela aprendizagem de Química e Ciência e Tecnologia, e até mesmo o interesse inicial de seguir uma profissão relacionada à área de química também resultou em valores elevados (superiores a 3,4):

Ah, **determinou a minha carreira**, hoje eu sou **professora de Química graças ao CDCC**, graças ao suporte que eu tive no CDCC. (visitante MCQ073-QP01).

Saudades... um curso nota 10, **quase virei Químico**, mas resolvi ser mais maluco e fiz publicidade, teatro e dublagem, mas **fiquei balanceado pela Química**, pelo curso... (visitante MCQ139-QP02).

A complementaridade em relação ao ensino de Química também foi destacada como relevante, ou seja, mesmo após tanto tempo passado da realização dos minicursos, tem-se a percepção que o CDCC teve importância para suprir dificuldades escolares, com as estratégias utilizadas nos minicursos:

Os minicursos **eram diferentes e mostravam praticamente o que muitas vezes era difícil de aprender na teoria** (visitante MCQ079-QP02).

Foi muito bom na época **aprender um pouco mais** não apenas a química, mais também **o laboratório de química. Foi muito esclarecedor** ver as reações as fórmulas e **me ajudou muito na escola também**. (visitante MCQ099-QP02).

Também foi identificada a desmitificação com relação ao ambiente acadêmico e a figura dos pesquisadores, e como uma motivação para o desenvolvimento pessoal e profissional a longo prazo, e oportunidades como esta, vivenciada em um espaço de educação não formal, podem resultar em um fluxo motivacional para o crescimento saudável destes jovens, que podem a partir do

favorecimento das necessidades psicológicas, perceberem-se capazes de atingir os objetivos a que se propuserem:

Esses minicursos foram fundamentais para **despertar meu interesse pelos estudos** (quando eu era adolescente eu não era muito chegado em estudar não), e participar dos cursos me mostrou duas coisas: **a primeira delas é que a ciência tinha muita coisa interessante a me oferecer, a segunda era que aquelas pessoas superinteligentes que estavam me ensinando coisas novas eram pessoas como eu e que apenas se dedicaram a estudar. Essa concepção de que eu poderia evoluir como pessoa nos estudos foi crucial para meu desenvolvimento acadêmico e profissional.** (visitante MCQ060-QP02).

No relato a seguir, é possível identificar a compreensão pelo visitante, de que o conhecimento não é algo pronto, mas em construção, favorecendo a formação do espírito científico, sendo importante enfatizar que isso ocorreu em uma fase de aprendizagem dos jovens em que a percepção do significado de ciências também passava por um processo de construção:

Me lembro da primeira palestra, onde era mostrado uma caixa com uma réplica de um cenário, parecia um carro enfiado na areia, e **deveríamos imaginar** que aquele cenário era em um futuro distante. Então o instrutor nos perguntou do que achávamos que se tratava aquele cenário montado, **depois de muitas hipóteses e teorias**, ele nos mostrou que se tratava de uma loja nos EUA que tinha em sua estrutura carenagens de carros como marketing, e **desse ponto ele começou a explicar que a partir de fatos a ciência faz sua investigação, com muitas teorias, hipóteses até poder chegar a uma verdade.** (visitante MCQ190-QP17).

As análises realizadas indicam comportamentos autodeterminados, acompanhados de um sentimento de autorrealização e do favorecimento das necessidades psicológicas.

Para ANDERSON e SHIMIZU (2014), é possível explorar o papel inspirador de museus, e os processos de aprendizagem que ocorrem nestes ambientes fazem parte de um processo permanente de crescimento individual, cujos impactos podem refletir na sociedade.

O reconhecimento da importância (**“O CDCC foi a minha porta de entrada para o mundo da Ciência”** - visitante MCQ036-QP06), *a lembrança de momentos de interação e aprendizagem felizes* (**“Dias felizes de minha infância...obrigada”** - visitante MCQ073-QP01), e o agradecimento a instituição (**“Agradeço a oportunidade dada, visto que as pessoas se doaram com prazer a uma atividade gratuita ao público!”** - visitante MCQ190-QP17) foi destacado nas entrevistas e questionários:

O CDCC é um dos grandes orgulhos da cidade de São Carlos. Sempre estive presente (e ainda estou) na instituição e posso dizer que **fez uma grande diferença na minha vida ter contato com a ciência desde mais jovem.** Hoje sou Doutor em Química Inorgânica e **tenho certeza que fui motivado pelos excelentes professores que tive nas escolas públicas que estudei e pelo CDCC.** (visitante MCQ072-QP01).

Não me lembro dos rostos, nem dos nomes, mas **lembro que eram alegres, atenciosos.** O que ficou na lembrança é que **as tardes no CDCC eram de alegria, divertimento e informação. Sinto saudades!!!** (visitante MCQ121-QP01).

5.4.3. CORRELAÇÕES ENTRE OS GRUPO 1 E 2.

“Tudo na vida é memória, exceto pela fina camada do presente”
(GAZZANIGA. 2005).

Passaram-se mais de vinte anos e após reencontrar o público do passado e correlacionar os resultados obtidos com diferentes instrumentos de coleta de dados, foi possível recriar o cenário dos minicursos e estudar o perfil motivacional dos sujeitos desta pesquisa: dois grupos que representam o público dos minicursos oferecidos pelo CDCC no período de 1989 a 1996.

De acordo com COIMBRA (2012) a audiência esperada pelos museus mudou nos últimos 200 anos, mas desde a segunda metade do século XX uma relação mais próxima entre museus e sociedade vem sendo estimulada, e dialogar com seus diferentes públicos, ampliando as representações sociais e culturais no seu espaço, é uma tendência importante:

Os públicos de museus, de modo geral, são vistos como um grupo em construção, podendo ser composto por segmentos sociais diferentes, segundo um dado período. A visita ao museu é percebida como uma experiência resultante de contextos pessoal, social e físico, ancorada em regras e referências mais ou menos compartilhadas entre visitantes, curadores, cientistas e diferentes segmentos da sociedade, passíveis de negociação durante a situação observada. O significado desta prática não resulta apenas de atributos do sujeito, mas se constrói na relação complexa entre diversos fatores. (COIMBRA et al, 2012)

As análises realizadas permitiram a identificação do papel motivador do museu de ciências à partir da percepção do público, e para avaliar se o tipo de audiência influenciou significativamente o fluxo motivacional a longo prazo, será realizada a correlação dos resultados obtidos para os itens relacionados a motivação,

em busca dos aspectos que aproximam ou afastam o deslocamento para a autodeterminação no *continuum* da motivação.

Na figura 5.20 é apresentada uma representação do *continuum* da autodeterminação e os aspectos que influenciam o favorecimento das necessidades orgânicas que interferem no deslocamento da motivação.

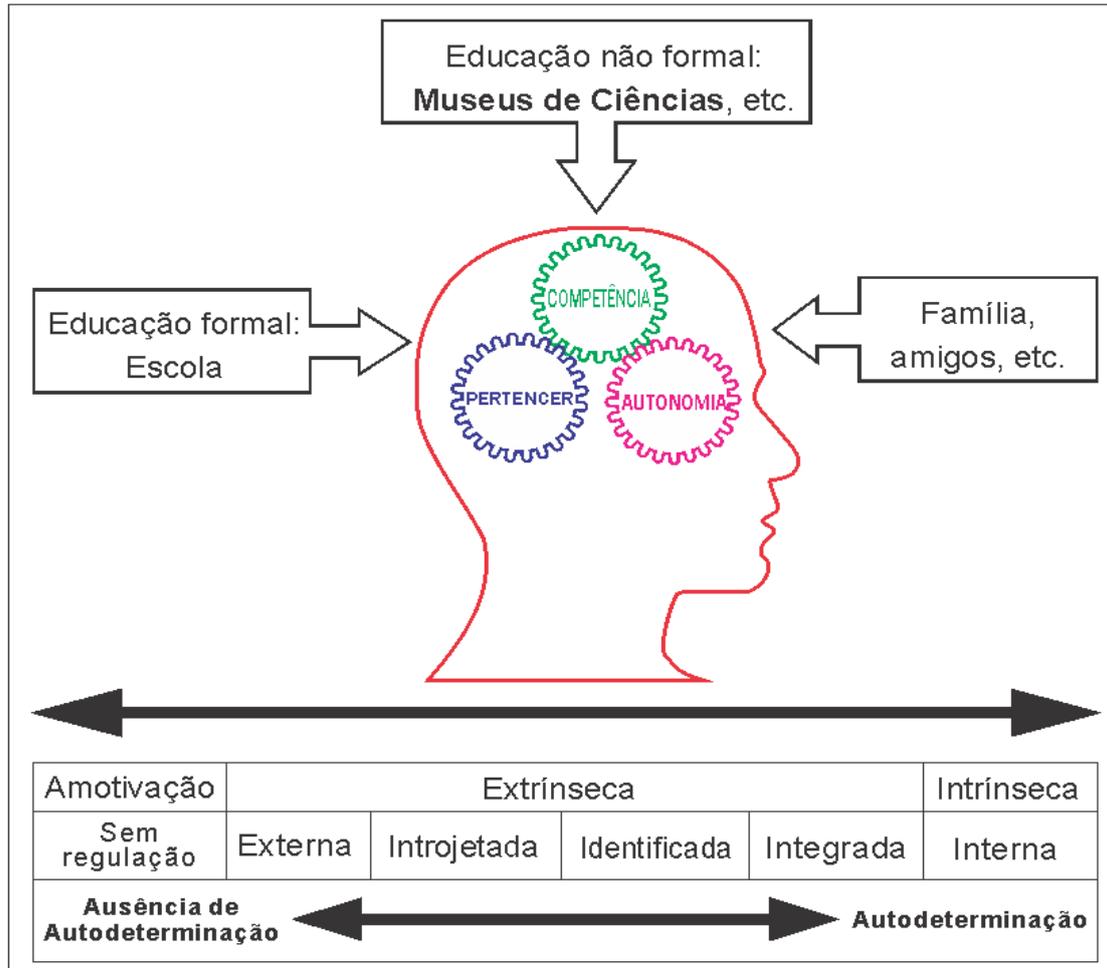


FIGURA 5.20 - Adaptação da influência dos fatores externos no deslocamento no *continuum* da autodeterminação

Nesta representação considera-se a individualidade de cada sujeito de pesquisa, que possui necessidades psicológicas subjacentes de autonomia, competência e relacionamento, e que pode sofrer influência das relações com a sociedade, do núcleo familiar e de oportunidades educacionais.

O *locus* da causalidade percebido em relação a estes estímulos desencadeia o deslocamento no *continuum* para formas autodeterminadas, em direção a motivação intrínseca, ou no sentido da ausência de regulação.

Correlacionando-se os valores obtidos nas três escalas estudadas (quadros 5.16, 5.17 e 5.18) observa-se que os valores atribuídos pelos públicos do magistério e autônomo são próximos, ficando, entretanto, a escala do grupo 1 (audiência programada) com uma pequena diferença do grupo 2 (autônomo) para alguns itens relacionados a motivação.

QUADRO 5.16 - Correlação dos resultados obtidos para a questão “Com relação à experiência de realizar o minicurso, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação à sua experiência”

		RM	
		Grupo 1	Grupo 2
Autonomia	Eu gostei de ter liberdade para manipular o material do laboratório.	4,0	4,5
	Foi importante ter liberdade de expressão.	4,1	4,4
	Foi bom não precisarmos nos preocupar com avaliações ou saber conceitos para participar.	4,1	4,2
Competência	Eu gostei pois entendi coisas que não sabia sobre Química	4,4	4,5
	Eu gostei porque esclareceu muitas coisas que nós não sabíamos, aplicáveis a nosso dia a dia.	4,3	4,4
	Eu me senti feliz, porque consegui realizar as atividades.	4,2	4,6
Relacionamento	Foi bom interagir com estudantes de outras escolas ou séries e com as pessoas do CDCC.	4,2	4,5
	Foi importante a maneira como o monitor interagiu com o grupo, como um amigo.	4,2	4,5
	Eu me senti a vontade no grupo, sem me preocupar em não ter um bom desempenho.	4,1	4,1

Onde RM = Ranking Médio.

Escala e valores atribuídos para o cálculo de RM: DT = discordo totalmente (1); D = discordo (2); ND/NC = nem discordo/nem concordo (3); C = concordo (4) e CT = concordo totalmente (5).

Nos resultados obtidos para a percepção do favorecimento das necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento, obteve-se uma pequena diferença, com valores superiores para as escalas do grupo 2, o que foi observado em maior intensidade nos resultados obtidos nas questões abertas e entrevistas, onde espontaneamente, os participantes do grupo 2 enfatizaram a

importância das atividades, do ponto de vista motivacional, além de constatar-se que este público tinha recordações mais intensas da participação das atividades

O perfil do grupo 2, formado por crianças e adolescentes que se inscreviam nos minicursos de acordo com o próprio interesse, enquanto no grupo 1 não havia a opção de não realizar o minicurso, é um fator que pode influenciar este deslocamento.

Além disso, a maioria do grupo autônomo frequentava o CDCC rotineiramente, tendo estabelecido maior vínculo com a Instituição, o que refletiu nos relatos obtidos, e demonstrou que este grupo atribuiu significado a esta experiência, para além daquele momento de realização das atividades.

O próprio interesse e disponibilidade em participar das entrevistas teve influência neste sentido, uma vez que os visitantes do grupo 1, mesmo tendo destacado a importância em realizar os minicursos, que refletiram nos resultados para as escalas, muitas vezes não se recordavam de detalhes, e poucos se dispuseram a participar das entrevistas.

O comportamento regulado por variáveis externas pode enfraquecer o fluxo motivacional e, no primeiro grupo, ainda que em pequena escala, estava presente a percepção de regulação, pois a atividade era realizada no horário escolar e, mesmo ocorrendo em um espaço não formal de ensino, estava sob a supervisão das escolas de origem.

Outros resultados obtidos, como o índice de visitantes que não tinham lembranças da participação no minicursos (cerca de 14% do grupo 1), enquanto para o grupo 2 todos recordaram, o resultado obtido nas questões de estimação, nas quais também houve maior incidência de registro de ausência de lembranças para o público do magistério, e o teor dos relatos espontâneos obtidos nas questões abertas do questionário e nas entrevistas, indicam que embora a atividade tenha importância do ponto de vista motivacional para os dois grupos, o público espontâneo, autônomo na decisão de participar das atividades, guiava-se por seus interesses e valores pessoais e atribuía maior valor à esta experiência após um longo período de tempo.

Com relação a percepção de competência, os valores foram muito próximos para o público autônomo e o programado, e esta aproximação pode ter influência do grupo do público do magistério valorizar este aspecto e a realização desta atividade formativa, e de no perfil do público que foi reencontrado predominar o exercício de profissão relacionada a educação (50%).

Para a escala de valores negativos (quadro 5.17) os índices foram muito próximos para os grupos em estudo.

QUADRO 5.17 - Correlação dos resultados obtidos para a questão “Para cada afirmação a seguir, marque a alternativa que descreva seu sentimento com relação ao que você NÃO gostou quando participou do minicurso”.

		RM	
		Grupo 1	Grupo 2
		Item	
Tempo Estratégia	Foi muito curto, gostaria que houvesse mais tempo porque estava interessante	3,8	3,6
	Foi muito curto, não dava tempo de aproveitar	3,0	2,4
Estratégia	Do vídeo que foi apresentado, pois era muito cansativo.	2,4	2,3
	Do vídeo que assisti, eu tive dificuldade de entender o conteúdo	2,1	2,0
	Da hora que o monitor ficava dando teoria: eu ficava cansado (a) ou desinteressado(a)	2,2	1,9
Público	De ter muita gente no minicurso, pois atrapalhava a participação	2,0	1,9
Insegurança	Fiquei com medo de fazer alguma coisa errada.	2,4	2,3
	Fiquei preocupado (a) com o que as pessoas pudessem pensar dos meus comentários e participação	2,2	2,1
Dificuldade de compreensão	Achei o minicurso difícil	1,9	1,9
Necessidade de Recompensa	Não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC	1,8	1,8

Ocorreu uma inversão na importância atribuída nos itens relacionados ao tempo, com o público de audiência programada valorizando mais a necessidade de que os minicursos tivessem maior carga horária, não sendo observadas diferenças com relação à dificuldade de compreensão e necessidade de recompensa (“Não

gostei, porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC”).

Essa atribuição de valores superiores para alguns itens pelo grupo do Magistério pode ser decorrente de uma maior cobrança interna e externa e senso de responsabilidade dessa turma de jovens que estava em fase de formação para se tornarem professoras.

O maior valor atribuído pelos dois grupos foi para o *“foi curto, gostaria que houvesse mais tempo, pois estava interessante”*, o que demonstrou que, independente do perfil do grupo, as atividades foram consideradas interessantes.

Na última escala (quadro 5.18) que permitia inferir sobre o fluxo motivacional para além da realização da atividade, no grupo 2 obteve-se para alguns itens valores superiores.

QUADRO 5.18 - Correlações para a questão “Após participar do minicurso de Química”.

		RM	
		Grupo 1	Grupo 2
		Item	
Motivação Aprender	Eu me motivei em levar dúvidas e curiosidade para escola.	4,0	4,0
	Naquela época, após o minicurso, eu fiquei mais motivada em estudar na escola.	3,5	3,8
	Eu percebi que poderia sentir prazer em aprender coisas novas.	4,2	4,4
Motivação C & T	Eu me interessei por assuntos de Química ou Ciência e Tecnologia aplicáveis ao meu dia a dia.	4,2	4,2
	Eu percebi que poderia ser interessante saber mais sobre Química.	4,2	4,2
Motivação Vocação	Eu pensei em seguir alguma carreira ou área relacionada à Química.	2,5	3,4
Manutenção da importância	Atividades como essa onde é possível entrar em contato com o saber de forma divertida, sem cobranças, pode motivar as pessoas a se interessarem mais em aprender	4,5	4,4
Diminuição da importância com o tempo	Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não tem impacto na vida das pessoas.	1,8	1,8
	Foi legal naquele momento da minha vida, mas não teve importância depois de um tempo.	2,5	2,3

O maior valor atribuído para ambos os grupos foi para o item “*Atividades como essa onde é possível entrar em contato com o saber de forma divertida, sem cobranças, pode motivar as pessoas a se interessarem mais em aprender*”.

No grupo 2, foi maior a ocorrência de menções a possibilidade de seguir uma carreira relacionada à área de Química ou Ciência e Tecnologia após a realização dos minicursos, demonstrando que o despertar de vocações também pode ser favorecido ao oportunizar-se o contato com estas áreas em museus e centros de ciência, o que de fato foi observado ao avaliarmos o perfil profissional deste público (quadro 5.12), de perfil autônomo.

O menor índice atribuído pelos dois grupos foi para a afirmação (“*Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não têm impacto na vida das pessoas*”) e reforçam os argumentos de que o museu influencia a motivação dos visitantes e muitas vezes a tomada de decisões em um tempo futuro.

A análise utilizando como sustentação a Teoria da Autodeterminação de DECI e RYAN (1985), que aborda a influência de estímulos extrínsecos nas necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento que nutrem a motivação, possibilitou destacar que o Centro de Divulgação Científica e Cultural, no período analisado, caracterizou-se como um ambiente promotor de formas autoderminadas da Motivação para os público em estudo, tendo-se obtido resultados que indicam que o público autônomo e de maior fidelidade ao museu, teve maior influência nos aspectos da motivação após este longo período de tempo.

Com esta abordagem, os resultados obtidos indicam que o CDCC pode oferecer neste período para o seu público o que tem de melhor na Instituição: a missão de despertar e nutrir a motivação, destacada por Gaspar (1993) nos objetivos iniciais da Coordenadoria de Divulgação Científica “Motivar o cidadão, em especial o jovem, promovendo e orientando atividades planejadas que visam despertar o interesse para a Ciência e para a Cultura”.

CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Que lembranças e experiências um Museu de Ciências deixa em seus visitantes? Especialmente as crianças encantam-se com as sensações e os desafios, manifestando em sua expressão curiosidade, emoção e prazer em experimentar, tocar, conhecer e aprender. Divertem-se com tantas possibilidades de escolha, de informações interessantes, perguntam, explicam e relacionam, interagindo com objetos, mediadores e tudo ao redor. (GUZZI e FERREIRA, 2013).

Pesquisar a importância que o público do Museu de Ciência atribui para as atividades de DC pode trazer contribuições para o entendimento do papel motivador de Museus e Centros de Ciências, e nos minicursos oferecidos pelo Setor de Química do CDCC, especialmente no período de 1989 a 1996, este era o objetivo e foi alcançado.

O CDCC é um Centro de Ciência que foi implantado e alimentado por ideais em um período de efervescência na área de Ensino no Brasil e no mundo. Teve a experimentação como a base em seu histórico de realização de minicursos, e procurou em suas ações não se afastar de seu maior objetivo: aproximar a população do conhecimento científico.

É sensível, particularmente, às demandas e carências do ensino formal e dedicou-se com empenho a seu público-alvo mais especial: o público escolar.

Neste estudo, foram investigados aspectos motivacionais significativos em minicursos realizados pelo Setor de Química no CDCC, a partir do referencial da teoria da Autodeterminação, no momento de participação nas atividades e após um longo período de tempo.

Realizou-se para isto um estudo de público, utilizando-se para caracterização do ambiente de estudo e levantamento de dados no momento de realização dos minicursos de Química a pesquisa documental, o que permitiu recriar o cenário e o contexto em que ocorreram estas ações, além da percepção do público imediatamente após a realização dos minicursos, do ponto de vista motivacional.

Para avaliar se os aspectos da motivação tiveram efeito temporário ou se após um longo período de tempo, entre 17 e 23 anos, houve manutenção de aspectos da motivação, foi feita a localização de dois grupos de participantes dos minicursos, um público programado, e outro autônomo, localizados principalmente utilizando-se redes sociais.

Os resultados obtidos e análises realizadas sob diferentes olhares – percepção de nutrir necessidades pessoais ou formativas, relacionamento com o mediador, situações prazerosas ou não – trouxeram elementos que confirmam a ocorrência de interações capazes de favorecer as necessidades psicológicas subjacentes dos visitantes de autonomia, competência e de relacionamento.

A natureza e as características das atividades realizadas despertaram o entusiasmo dos visitantes em situações propícias ao envolvimento motivado intrinsecamente, ou seja, movidos prioritariamente pelo prazer pessoal que essa experiência lhes proporcionou, mas também foi constatado que eles podem ser estimulados extrinsecamente, em atividades que levam à regulação que se aproxime da autodeterminação.

Conhecer o laboratório de Química e a atividade desses profissionais pode despertar o sentimento de **competência**, pois nesse caso, os visitantes têm **autonomia** para “experimentar” o papel de protagonistas.

Manipulando vidrarias, equipamentos no laboratório, sentindo-se verdadeiramente **pertencentes** e ligados àquela experiência, o jovem pode (ou não) motivar-se a seguir uma carreira, em que possa desenvolver seu espírito científico.

Na atividade realizada com o público do Magistério, a relação museu-escola resultou numa experiência estimulante, pois quando a escola procurou o museu a fim de ampliar o conhecimento de seus alunos com relação a conteúdos não abordados em seu contexto, os visitantes retornaram ao ambiente escolar com novos conhecimentos, dúvidas, questionamentos, curiosidades e, principalmente, com experiências permeadas de aspectos afetivos positivos para sua formação como cidadão.

O público autônomo teve grande envolvimento com a Instituição, e os aspectos presentes da motivação foram importantes, não apenas no momento da realização dos minicursos, mas também após mais de vinte anos quando ainda são lembrados com entusiasmo, sendo relatada a importância do ponto de vista afetivo, pessoal e profissional.

Nos minicursos oferecidos pelo Setor de Química neste período, o conhecimento Químico que é comumente associado a efeitos negativos, conteúdos complicados e exercícios analíticos do livro didático, pode despertar nos visitantes outra percepção do ponto de vista motivacional, tendo o sentido atribuído, para cada visitante, de forma diferenciada, de acordo com seus interesses e crenças pessoais

em um processo educacional diferenciado, pois é participativo, é levado pelo interesse, pela motivação, ocorre em espaço atemporal e independe da idade.

Estes resultados ressaltam a importância dos Museus e Centros de Ciências oferecerem atividades desta natureza, pois os resultados indicaram que são experiências que quando observados os aspectos da motivação, resultam em efeitos positivos não apenas temporários, mas com impactos de longo prazo.

Com esta pesquisa, não temos a pretensão de criar nem de propor modelos a serem seguidos, mas sim explorar aspectos da interação entre o público e os museus que têm sido pouco abordados nos estudos da atualidade.

De natureza predominantemente qualitativa, nesta pesquisa observou-se que a utilização de escalas de mensuração da motivação, tal como é proposto na literatura para estudos em espaços formais de ensino, pode trazer contribuições para o entendimento dos aspectos da motivação em espaços não formais, como os museus e centros de ciências, mas indicou também a importância, no caso de estudos do estudo da motivação a longo prazo, destes dados serem correlacionados com relatos dos participantes, onde é possível observar diferenças significativas nos aspectos presentes nas lembranças dos visitantes.

Nutrir as necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento é um caminho para explorar a DC de uma forma plena, que não é excludente às missões que as Instituições têm assumido, e permite a livre escolha do público, seja escolar ou espontâneo, crianças ou adultos, fidelizados ou não.

Na lembrança de um dos entrevistados, a síntese das marcas da motivação que permaneceram no público do Setor de Química:

Comentei, não há muito tempo, com um amigo o quanto eu adorava participar desses minicursos. Em alguns períodos da minha vida eu cheguei a passar tardes e mais tardes dentro do CDCC, quando não estava em curso estava utilizando a biblioteca. Perdi as contas de quantas vezes assisti a apresentação da mulher de vidro que ficava logo na entrada. Vocês não têm ideia do bem que me fizeram...
Muito obrigado!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, A. C. S. de. **Ciência, Educação e Sociedade: O Caso do Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC)**. Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em História, Ciência e Saúde - Casa de Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, 2008. Tese de doutorado, 287 p.

ALMEIDA, A. M. "The personal context of a museum experience: similarities and differences between science and art museums." **Hist. Cienc. Saude-Manguinhos**, 12: 31, 2005.

AMABILE, T. M.; HILL, K. G.; HENNESSEY, B. A. & TIGH, E.M. "The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations". **Journal of Personality and Social Psychology**, 66 (5), 1994.

ANDERSON, D. & SHIMIZU, H. **Understanding Visitors' Nostalgic Responses and Long-term memories in Museums**. In 27th Annual Visitor Studies Association Conference, 13 (2), 2014.

APPEL-SILVA, M.; WELTER WENDT, G. & IRACEMA DE LIMA ARGIMON, I. "A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade". **Psicologia em Revista**, 16 (2): 351, 2010.

BALDINATO, J. O. **A química segundo Michael Faraday: Um caso de Divulgação Científica no século XIX**. São Paulo, Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências – USP, 2009. Dissertação de mestrado, 139 p.

BARDIN L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70, 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil**. Brasília, 2010, 54 p. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2014.

BERGAMINI, C. W. "Motivações: Mitos crenças e mal entendidos". **Revista de administração de empresas**, 30 (2), 1990.

BORGES, M. N.; RIBEIRO, C. M. R.; ARARIPE, D. R. CHACON, E. P.; COUTINHO, L. G. R. & LUZ, D. M. "Ações de divulgação de química na Casa da Descoberta – Centro de Divulgação da Ciência da Universidade Federal Fluminense". **Quim. Nova**, São Paulo, 34 (10), 2011.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. & GUIMARÃES, S. E. R. **Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

BORUN, M. "Family learning in museums: a bibliographic review". **Curator: The Museum Journal**, 38 (4): 1995.

BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: aspectos introdutórios. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**, 4: 2001.

- CARDOSO, S. P. & COLINVAUX, D. "Explorando a motivação para estudar química". **Quím. Nova**, 23 (3): 401, 2000.
- CAVALCANTI, C. C. & PERSECHINI, P. M. "Museus de ciência e a popularização do conhecimento no Brasil". **Field Actions Science Reports. The journal of field actions**, 3: 01, 2011.
- CAZELLI, S. & COIMBRA, C. A. Q. "**Avaliação formal na educação não formal**". Anais da Quarta Reunião da Associação Brasileira de Avaliação Educacional – ABAVE. Rio de Janeiro – RJ, p. 18-20, 2008.
- CAZELLI, S.; MARANDINO, M. & STUDART, D. "Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática". GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Editora Access/Faperj, p.83-106, 2003.
- COLOMBO JÚNIOR, P.; AROCA, S. & SILVA, C. "Educação em centros de ciências: visitas escolares ao observatório astronômico do CDCC/USP". **Investigações em Ensino de Ciências**, 14: 24, 2009.
- COIMBRA, C.; CAZELLI, S.; FALCÃO, D. & VALENTE, M. E. "Tipos de audiência segundo a autonomia sociocultural e sua utilidade em programas de divulgação". **Revista Tempo Brasileiro**, 188: 113, 2012.
- COUTINHO-SILVA, R.; PERSECHINI, P. M.; MASUDA, M. & KUTENBACH, E. "Interação museu de ciências-universidade: contribuições para o ensino não formal de ciências". **Cienc. Cult.**, 4: 21, 2005.
- COLINVAUX, D. "Museus de ciências e psicologia: interatividade, experimentação e contexto". **Hist. Ciênc Saúde - Manguinhos**, 12: 79, 2005.
- CUNHA, I. M. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Ed. Papyrus, 2001.
- CURY, M. X. "Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus". **Hist. Cienc. Saude-Manguinhos**, 12: 365, 2005.
- DECI, E. L. & Ryan, R. M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York and London: Plenum, 1985.
- DECI, E. L. & RYAN, R. M. "Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health". **Canadian Psychology/Psychologie Canadienne**. 49 (3), 182, 2008.
- DECI, E. L. & RYAN, R. M. **Self-Determination**. John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- DE SANTANA, V. F.; MELO-SOLARTE, D. S.; de ALMEIDA NERIS, V. P.; de MIRANDA, L. C. & BARANAUSKAS M. C. C. "Redes sociais online: desafios e possibilidades para o contexto brasileiro". **Semish**, 2009.

DOMENICI, V. "The Role of Chemistry Museums in Chemical Education for Students and the General Public. A Case Study from Italy". **J. Chem. Educ.**, 85 (10): 1365, 2008.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

FALK, J. H. "Three basic questions about museum visitor". **Ensino Em Re-Vista**, 20 (1): 69, 2013.

FALK, J. & DIERKING, L. **Learning from museums: visitor experiences and the making of meaning**. Maryland: Altamira Press, 2000.

FALK, J. H. & NEEDHAM, M. "Measuring the impact of a science center on its community". **Journal of Research in Science Teaching**, 48 (1): 1, 2011.

FERNANDES, H. Mi. & VASCONCELOS-RAPOSO, J. "Continuum de Auto-Determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo". **Estudos de Psicologia**, 10 (3), 2005.

FERREIRA, E. R. de O. & SCHIEL, D. Centro de Divulgação Científica e Cultural. In: Crestana, S. et al (org). **Educação para Ciência: Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência**. São Paulo: Editora Livraria de Física, 611-615, 2001.

FLEMING, M. & LEVIE, W. H. "**Instructional Message Design. Principles from the Behavioral Sciences**". Englewood Cliffs, N. J.: Educational Technology, 1978.

GASPAR, A. **Museus e Centros de Ciências – conceituação e proposta de um referencial teórico**. São Paulo, Faculdade de Educação – USP, 1993. Tese de doutorado, 100.

GAZZANIGA, M. S. & HEATHERTON, T. F. **Ciência Psicológica: Mente, Cérebro e Comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GOHN, M. G. "Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas". **Revista Ensaio-Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, 14 (50): 11, 2006.

GOUVÊA, G.; VALENTE, M. E. & MARANDINO, M. Redes cotidianas de conhecimentos e os museus de ciência. **Parcerias estratégicas**, 6 (11), 2001.

GRUZMAN, C. & SIQUEIRA, V. H. F. "O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais". **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 6 (2): 402, 2007.

GUIMARÃES, S. E. R. & BORUCHOVITCH, E. "O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação". **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17 (2): 143, 2004.

GUIMARÃES, S. É.R.; BZUNECK, J. A. & SANCHES, F. S. “**Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes**”.

Psicologia escolar e Educacional, v. 6, n. 1, p. 11-19, 2002.

GUZZI, M. E. R. de & FERREIRA, L. H. “**Contribuições da área de Química para o perfil identitário do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC)**”. Anais do VI Encontro Paulista em Ensino de Química – EPPEQ, São Carlos – SP, 2011.

GUZZI, M. E. R de & FERREIRA, L. H. “**O Museu de Ciência como Ambiente Motivador**”, Anais do II Encontro de Divulgadores da Ciência, Rio de Janeiro – RJ, 2013.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Museus. **O que é museu?** 2009. Disponível em: <<http://www.ibram.gov.br>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

ICOM. Conselho Internacional de Museus. **Código de ética**. 2009. Disponível em: <http://icom.org.br/wp-content/themes/colorwaytheme/pdfs/codigo%20de%20etica/codigo_de_etica_lusofono_iii_2009.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2014.

JACOBUCCI, D. F. C. **A Formação Continuada de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil**. Campinas, Faculdade de Educação - UNICAMP, 2006. Tese de doutorado, 317 p.

JACOBUCCI, D. F. C. “Contribuições dos espaços não-formais de educação para formação da cultura científica”. **EM EXTENSÃO**, Uberlândia, 7, 2008.

KASSEBOEHMER, A. C.; de GUZZI, M. E. R. & FERREIRA, L. H. “**Participação de estudantes em atividades investigativas: a influência do ambiente escolar para a motivação**”. XVI ENEQ/X EDUQUI, 2012.

KÖPTCKE, L. S. “**Estudos de Público, contar para conhecer? Uma proposta para produzir dados quantitativos que ajudem a avaliar o impacto social do Museu da Vida**”. VIII Réunion da Red Pop. 2003.

KÖPTCKE, L. S. “Público, o X da questão? A construção de uma agenda de pesquisa sobre os estudos de público no Brasil”. **Museologia & Interdisciplinaridade**, 1 (1): 209, 2012.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LEEPER, R. W. “A Motivational Theory of Emotion to replace Emotion as Disorganized Response”. **Psychology Review**, 55 (1), 1948.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MALONE, T. W. & LEEPER, M. R. “Making Learning Fun: A taxonomy of Intrinsic motivations for learning.” **Aptitude, Learning and Instruction**, 3: 223 1987.

MARANDINO, M. "Interfaces na relação museu-escola". **Cad. Cat. Ens. Fís.**, 18 (1): 85, 2001.

MARANDINO, M. "Educação em museus e divulgação científica". **Com Ciência**, 100, 2008.

MARANDINO, M.; MARTINS, L. C.; GRUZMAN, C.; CAFFAGNI, C. W.; ISZALAJI, C.; CAMPOS, N. F.; MONACO, L.; SALGADO, M.; FIGUEROA, A. M. S. & BIGATTO, M. "**A abordagem qualitativa nas pesquisas em educação em museus**". VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

MAURÍCIO, L. A. **Centro de Ciências: origens e desenvolvimento – uma relação sobre seu papel e possibilidade dentro do contexto educacional**. São Paulo, Instituto de Física/Faculdade de Educação – USP, 1992. Dissertação de mestrado, 146 p.

MORAES, R. "Análise de conteúdo". **Revista Educação**, 22 (37): 7, 1999.

MORAES, R. & GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007, 224 p.

MOREIRA, I. de C. & MASSARANI, L. "A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920". **Hist. Cienc. Saude-Manguinhos**, 7 (3): 627, 2000.

MORTARA, A. A. "Desafios da relação museu-escola". **Comunicação & Educação**, 3 (10): 50, 1997.

OLIVEIRA, G. C. da G. de; TURCI, C. C.; TEIXEIRA, B. M.; SILVA, E. M. de A.; GARRIDO, I. S. & MORAES, R. S. "Visitas guiadas ao Museu Nacional: interações e impressões de estudantes da Educação Básica". **Ciênc. educ. (Bauru)**, 20 (1): 227, 2014.

OLIVEIRA, L. H. **Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert**. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

OVIGLI, D. F. B. **Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores**. São Carlos, Programa de Pós Graduação em Educação - UFSCar, 2009. Dissertação de Mestrado, 228 p.

PERASSINOTO, M. G. M.; BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J. A. "Estratégias de aprendizagem e motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental". **Avaliação Psicológica**, 12 (3): 351, 2013.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde humanas e sociais**. São Paulo: Edusp, 2001.

PERRY, D.L. "What research says about learning in science museums. Designing exhibits that motivate. **ASTC Newsletter**, 1992.

PINTO, V. M. M. **Módulos interativos de Química em centros e museus de ciência**. Porto, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2007. Dissertação de Mestrado, 166 p.

PINTRICH, P. R. **Student motivation in the college classroom**. In K. W. Prichard e R. M. Sawyer (Eds.), *Handbook of college teaching: Theory and applications*. Westport, CT:Greenwood, 1994.

PORTO, F. de S. **O impacto de exposições museológicas na motivação para aprender Ciências**. Brasília, Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências - UNB, 2008. Mestrado profissionalizante em Ensino de Ciências, 145 p.

PRUDÊNCIO, C. A. V. **Divulgação Científica em Museus de Ciências: diálogos possíveis entre as concepções dos responsáveis e a montagem das exposições**. São Carlos, Programa de Pós Graduação em Educação - UFSCar, 2009. Dissertação de Mestrado, 148 p.

REEVE, J. **Motivação e Emoção**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RELVAS, M. P. **Fundamentos Biológicos da Educação – Despertando inteligência e afetividade no processo de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

RIBEIRO, M. E. C. **Os museus e centros de ciência como ambientes de aprendizagem**. Área de Especialização: Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências da Natureza Instituto de Educação e Psicologia - Universidade do Minho, 2005. Dissertação de Mestrado.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being". **American psychologist**, 55 (1), 2000.

SAUNIER, D. *Museology and scientific culture – impact of Science on society*, 152, 1988.

SCHIEL, D. *Colocando a mão na massa. Brasileira: a divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em <<http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=84&sid=31&tpl=printerview>> Acesso em 15 jan. de 2014.

SILBERMAN, R. G.; TRAUTMANN, C. & MERKEL, S. M. "Chemistry at a science museum". **J. Chem. Educ.** 81, 51, 2004.

SILVA, D. F. **Padrões de interação e aprendizagem em museus de ciências**. Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999. Tese de Doutorado, 279 p.

SIMÕES NETO, J. E. & PAVÃO, A. C. **“Uma Nova História Química de uma Vela”** 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2008.

SOUZA, A. V. da S. de. **A ciência mora aqui: reflexões acerca dos museus e centros de ciências interativos do Brasil**. Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em História da Ciência e Epistemologia do Conhecimento Científico - UFRJ, 2008. Dissertação de mestrado, 161 p.

STUCHI, A. & FERREIRA, N. C. “Análise de uma Exposição Científica e Proposta de Intervenção”. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 25 (2), 2003.

STUDART, D. C.; ALMEIDA, A. M. & VALENTE, M. E. A. Pesquisa de Público em Museus: desenvolvimento e perspectivas. In: GOUVÊA, G; MARANDINO, M; LEAL, M. C.. (Org.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: Access, 2003.

TODOROV, J. C. & MOREIRA, M. B. “O conceito de motivação na Psicologia”. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, VII (1): 119, 2005.

VALENTE, M. E. **Educação em museu: o público de hoje no museu de ontem**. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio, 1995. Dissertação de mestrado.

VALENTE, M. E.; CAZELLI, S. & ALVES, F. “Museus, ciência e educação: novos desafios”. **Hist., Cien. Saúde – Manguinhos**. 12: 183, 2005.

WAGENSBERG, J. “Princípios fundamentais da museologia científica moderna”. In: Massarani, Luisa; Turney, Jon; Moreira, Ildeu Castro (Org.). **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 133. 2005.

_____. “O museu “total” uma ferramenta para a mudança social”, **Hist. Cienc. Saude-Manguinhos**, 309, 2005.

ANEXOS

ANEXO 1- QUESTIONÁRIO TIPO 1 LOCALIZADO NO CDCC

AValiação DO CURSO – A água nos 3 Estados Físicos Fundamentais

Nível: 1º grau

RESPONDA COM CLAREZA

1) O que você acha da forma que professores deste curso transmitiram as informações:

- a) quanto a clareza .
- b) conseguiram entender a formação da molécula de H₂O?
- c) quanto a relação entre professor-aluno (se você critica com relação a esse item sugira uma forma de melhoria).

2. O que levou a fazer este curso?

3. Na sua opinião, o curso fez com que você tirasse as dúvidas que tinha em relação aos estados fundamentais da H₂O?

4. Você acha que com aula prática (em laboratório) dá para entender melhor a aula teórica (dada na sala de aula)?

5. Ficou mais fácil para você entender quando falei em termos de bolas e de bolinhas, ou seja, usando um sentido figurativo?

6. Foi bom ter dado aulas com cartazes e exemplos, estes ajudaram a entender melhor?

7. Você tem alguma sugestão para melhoria deste curso?

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO TIPO 2 LOCALIZADO NO CDCC

AVALIAÇÃO DO CURSO PELO ALUNO

1. Que benefício você achou que teria quando resolveu fazer esse curso?
2. Na sua opinião, o que você está aproveitando deste curso, em relação ao que você esperava?
3. O que este curso mudou na sua forma de pensar?
4. Você tem alguma sugestão para melhorar este curso?
5. O que você acha da didática empregada pelo orientador quanto:
 - a clareza
 - a divisão de aula
 - a relação professor

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO TIPO 3 LOCALIZADO NO CDCC

NOME DO CURSO:

1. O que você achou do curso?
2. Na sua opinião o que você mais gostou do curso?
3. O que você não gostou?
4. O que você achou da(s) pessoa(s) que deu o curso?
5. O que você achou da maneira que o(s) monitor(es) deu as aulas e as experiências?
6. Você acha que a quantidade de pessoas matriculadas no curso:
 foi muito grande e atrapalhou a participação de cada um nas reuniões
 Foi boa, facilitando a participação dos alunos.
 Poderia ser maior que não dificultaria.
 outros:
7. Você tem alguma sugestão sobre algum outro curso que gostaria que fosse fornecido pelo CDCC? Ou alguma sugestão para melhorar este?
8. Você teve dificuldades em se locomover até o CDCC?
9. Outros comentários.

ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO TIPO 4 LOCALIZADO NO CDCC

NOME DO CURSO:

RESPONSÁVEL:

1. Como você ficou sabendo do curso?
2. Qual a sua opinião sobre o conteúdo deste curso?
3. Qual sua opinião sobre o conteúdo deste curso?
4. Deveria haver mais experiência () sim () não
5. Deveria haver mais teorias e explicações () () não
Outros comentários
6. O que você achou do material de apoio (equipamentos, apostilas, filmes, etc.).
7. Qual sua opinião sobre o conteúdo deste curso? – especificava conteúdo, questionário anterior deixava mais livre.
8. Na sua opinião, o que você mais gostou do curso?
9. O que você achou do(s) monitor(es) e técnico(s)?
10. Você acha que a quantidade de pessoas matriculadas no curso:
() foi muito grande e atrapalhou a participação de cada um nas reuniões.
() Foi boa, facilitando a participação dos alunos.
() Poderia ser maior que não dificultaria.
() Outros:
11. Você tem alguma sugestão sobre algum outro curso que gostaria que fosse fornecido pelo CDCC? Ou alguma sugestão para melhorar este?

Se você gostou do curso, por favor sugira nossos cursos a seus colegas.

ANEXO 5 - QUESTIONÁRIO TIPO 5 LOCALIZADO NO CDCC

MINI CURSO	MONITOR	DATA

1. Você frequenta o CDCC

<input type="checkbox"/> regularmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Não
---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------

2. O que você procura no CDCC?

<input type="checkbox"/> Plantão de Dúvidas
<input type="checkbox"/> Orientação para trabalho experimental
<input type="checkbox"/> Biblioteca
<input type="checkbox"/> Mini cursos oferecidos
<input type="checkbox"/> Cineclube

3. Você procura o CDCC

<input type="checkbox"/> Espontaneamente	<input type="checkbox"/> Indicação do professor
--	---

4. Você já participou anteriormente de algum minicurso de Química no CDCC?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------

5. Qual? Quando?

--	--

6. Você soube dos mini cursos de química através

<input type="checkbox"/> Do professor da disciplina
<input type="checkbox"/> Da divulgação da própria escola
<input type="checkbox"/> Do informativo do CDCC
<input type="checkbox"/> De amigos
<input type="checkbox"/> meios de comunicação (rádio, TV, jornal, etc.)
<input type="checkbox"/> Outro

7. Você já se inscreveu e deixou de frequentar e/ou concluir algum minicurso de Química por?

<input type="checkbox"/> horário inadequado
<input type="checkbox"/> dificuldades para chegar ao local do minicurso
<input type="checkbox"/> não era o que eu esperava
<input type="checkbox"/> não gostou
<input type="checkbox"/> esquecimento

8. Você frequentou o(s) mini curso(s) objetivando:

<input type="checkbox"/> Revisar a matéria
<input type="checkbox"/> Complementar a matéria que você estava vendo
0150904000180005 <input type="checkbox"/> Pensando no vestibular
<input type="checkbox"/> Interessado na parte experimental

9. Você acha que o minicurso melhorou seu conhecimento em relação ao tema abordado?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------

10. Você aprendeu algo novo nesse minicurso?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------

Comente

11. Como você avalia o minicurso

A. Quanto ao monitor

<input type="checkbox"/> Muito bom (explica muito bem)
<input type="checkbox"/> Bom
<input type="checkbox"/> Regular (não é muito claro nas explicações)

B. Quanto a compreensão da apostila

<input type="checkbox"/> fácil
<input type="checkbox"/> moderada
<input type="checkbox"/> difícil

12. Você gostaria que o minicurso incluísse (assinale quantas alternativas achar necessário)

<input type="checkbox"/> transparências
<input type="checkbox"/> vídeos
<input type="checkbox"/> mais experimentos
<input type="checkbox"/> mais exercícios
<input type="checkbox"/> nada além da apostila

13. Em relação a quantidade de alunos matriculados no mini curso:

<input type="checkbox"/> Foi grande, prejudicando a participação do aluno
<input type="checkbox"/> Foi boa, facilitando a participação do aluno.
<input type="checkbox"/> Poderia ser maior que não prejudicaria

Se você gostou do minicurso, por favor, sugira nossos mini cursos a seus colegas!

APÊNDICES

APENDICE 1- TODOS OS MINICURSO OFERTADOS PELO SETOR DE QUÍMICA NO PERÍODO DE 1980 A 2013.

ANO	MCQ	MINICURSO	PERÍODO
1982	MCQ001	Química e Biologia Experimental	05/05 a 23/06/1982
1983	MCQ002	A água nos três estados Físicos Fundamentais	01/02 a 04/02/1983
1983	MCQ003	Funções Químicas	21/03 a 02/05/1983
1983	MCQ004	Equilíbrio Químico	22/03 a 14/06/1983
1983	MCQ005	Experiências de Química para 6ª série	23/03 a 29/06/1983
1983	MCQ006	Introdução a Química	22/03/1983
1983	MCQ007	Química Experimental	23/03 a 15/06/1983
1983	MCQ008	Química para 1º e 2º grau.	09/04 a 18/06/1983
1983	MCQ009	Ácidos e Bases	11/07 a 15/07/1983
1983	MCQ010	Preparação e padronização de soluções	11/07 a 15/07/1983
1983	MCQ011	Experiências de Química/1º grau	13/08 a 12/11/1983
1983	MCQ012	Química Orgânica	25/08 a 21/12/1983
1983	MCQ013	Química Geral	01/09 a 06/12/1983
1985	MCQ014	Química Experimental para o 1º grau	23/03 a 15/06/1985
1985	MCQ015	Química Experimental para o 1º grau	15 a 26/06/1985
1986	MCQ016	Química uma Ciência	13 a 21/01/1986
1986	MCQ017	Química Ciência e Tecnologia	20 a 24/01/1986
1986	MCQ018	Polímeros- Estrutura e Aplicação	20 a 24/01/1986
1987	MCQ019	Prática e teoria das bolhas de Sabão	16/01/1987
1988	MCQ020	Baterias e Células Eletroquímicas	11/01 a 21/01/1988

1988	MCQ021	Química: Da alquimia aos dias de hoje	30/04 a 28/05/1988
1988	MCQ022	Termoquímica	30/04 a 28/05/1988
1988	MCQ023	Termoquímica	04/05 a 25/05/1988
1988	MCQ024	Conceitos Básicos de química	14/05 a 04/06/1988
1988	MCQ025	Cinética Química	11/06 a 25/06/1988
1988	MCQ026	Soluções (Preparação, Padronização e Titulação).	16/07 a 13/08/1988
1988	MCQ027	Iniciação a Química	12/12/1988
1988	MCQ028	Introdução a Química Orgânica	26 a 21/12/1988
1988	MCQ029	Estrutura Atômica	1988
1989	MCQ030	Estrutura Atômica	14/01/1989
1989	MCQ031	Iniciação ao Laboratório de Química	20/05 a 22/06/89
1989	MCQ032	Introdução ao laboratório de Química	20/05 a 22/06/1989
1989	MCQ033	Reações Químicas	16/06 a 11/07/1989
1989	MCQ034	Métodos de Separação	14/07/1989
1989	MCQ035	Técnicas de arraste a vapor	17/07/1989
1989	MCQ036	Química do dia a dia	17 a 28/07/1989
1989	MCQ037	Noções de concentração	17 a 25/07/1989
1989	MCQ038	Composição da matéria	24 a 27/07/1989
1989	MCQ039	Corantes Naturais	03/08/1989
1989	MCQ040	Propriedades Coligativas	05/08 a 15/09/1989
1989	MCQ041	Lei das Reações Químicas	12/08 a 05/10/1989
1989	MCQ042	Estequiometria	12/08 a 09/09/1989
1989	MCQ043	Química Orgânica	26/08 a 04/10/1989
1989	MCQ044	Ligações Químicas	26/08/1989 a 30/09/1989

1989	MCQ045	Crescimento de Cristais	26/09 a 05/10/1989
1989	MCQ046	Soluções	15/12/1989
1990	MCQ047	Ligações Químicas	13 a 21/01/1986
1990	MCQ048	Estequiometria	15 a 19/01/1990
1990	MCQ049	Nomenclatura de Funções Inorgânicas	15/01 a 26/01/1990 24/01 a 02/02/1990
1990	MCQ050	Química para Iniciantes	16/04 a 11/05/1990
1990	MCQ051	Química para Iniciantes	16/04 a 11/05/1990
1990	MCQ052	Aprendendo Química	16/04 a 11/05/1990 18/04 a 17/05/1990
1990	MCQ053	Aprendendo Química	05/07 a 20/07/1990) 18/04 a 24/05/1990
1990	MCQ054	Química para Iniciantes	10/07 a 26/07/1990
1990	MCQ055	Aprendendo Química	01/08 a 24/08/1990
1990	MCQ056	Química do dia a dia	09/11/1990
1990	MCQ057	Propriedades Coligativas	19/11/1990
1990	MCQ058	Métodos de Separação	19/11 a 03/12/1990
<u>1990</u>	MCQ059	Iniciação ao Laboratório de Química	20 e 21/11/1990
<u>1990</u>	MCQ060	Reações Químicas	20/11 a 11/12/1990
1991	MCQ061	Composição da matéria	10/04/1991
1991	MCQ062	Iniciação ao Laboratório de Química	12/04/1991
1991	MCQ063	Introdução a Química Orgânica	16/05/1991
1991	MCQ064	Estequiometria	25/04 a 03,05/1991
1991	MCQ065	Química do dia a dia	10/05/1991

1991	MCQ066	Noções de concentração	21/05/1991
1991	MCQ067	Cinética Química	16 a 29/05/1991
1991	MCQ068	Soluções	24/05 a 11/06/1991
1991	MCQ069	Nomenclatura de Funções Inorgânicas	28/06/1991
1991	MCQ070	Reações Químicas	14/06/1991
1991	MCQ071	Química do dia a dia	09/08/1991
1991	MCQ072	Iniciação a Química	18/09/1991
1991	MCQ073	Química: Da alquimia aos dias de hoje	26/09/1991
1991	MCQ074	Química Orgânica	09/09 a 01/10/1991
1991	MCQ075	Estequiometria	11/09 a 04/10/1991
1991	MCQ076	Conceitos Básicos de química	16/10/1991
1991	MCQ077	Nomenclatura de Funções Inorgânicas	17/12/1991
1991	MCQ078	Métodos de Separação	16 a 19/12/1991
1992	MCQ079	Iniciação ao Laboratório de Química	20 a 23/01/1992
1992	MCQ080	Lei das Reações Químicas	20 a 24/01/1992
1992	MCQ081	Conceitos Básicos de química	20 a 24/01/1992
1992	MCQ082	Curso de monitoria de Química	16 a 19/03/1992
1992	MCQ083	Curso de monitoria de Química	16 a 19/03/1992
1992	MCQ084	Curso de monitoria de Química	21/03/1992
1992	MCQ085	Curso de monitoria de Química	28/03/1992
1992	MCQ086	Curso de monitoria de Química	24/03 a 01/04/1992
1992	MCQ087	Curso de monitoria de Química	28/03/1992
1992	MCQ088	Nomenclatura de Funções Inorgânicas	30/03 a 2/04
1992	MCQ089	Química Orgânica	30/03 a 02/06

1992	MCQ090	Química Orgânica	30/04/1992
1992	MCQ091	Estequiometria	28/05/2014
1992	MCQ092	Curso de monitoria de Química	07/05/1992
1992	MCQ093	Curso de monitoria de Química	07/05/1992
1992	MCQ094	Curso de monitoria de Química	04 a 07/05/T1992
1992	MCQ095	Curso de monitoria de Química	07/05/1992
1992	MCQ096	Iniciação a Química	15/05/1992
1992	MCQ097	Química do dia a dia	18 a 22/05/1992
1992	MCQ098	Química do dia a dia	18 a 22/05/1992
1992	MCQ099	Iniciação ao Laboratório de Química	16/06/1992
1992	MCQ100	Reações Químicas	20 a 27/07/1992
1992	MCQ101	Química do dia a dia	07/08/1992
1992	MCQ102	Química: Da alquimia aos dias de hoje	09/11 a 08/12/1992
1992	MCQ103	Iniciação ao Laboratório de Química	16/11 a 08/12
1992	MCQ104	Termoquímica	05/11/1992
1992	MCQ105	Estequiometria	25/11/1992
1992	MCQ105	Estequiometria	25/11/1992
1992	MCQ106	Estequiometria	25/11/1992
1992	MCQ107	Estequiometria	25/11/1992
1992	MCQ108	Estequiometria	16 a 25/11/1992
1992	MCQ109	Estequiometria	16 a 25/11/1992
1993	MCQ110	Iniciação a Química	25 a 29/01/1993
1993	MCQ111	Iniciação ao Laboratório de Química	26/04 a 30/04/1993
1993	MCQ112	Métodos de Separação	07/05/1993

1993	MCQ113	Química do dia a dia	07/05/1993
1993	MCQ114	Química do dia a dia	07/05/1993
1993	MCQ115	Iniciação a Química	12/05/1993
1993	MCQ116	Lei das Reações Químicas	10 a 13/05/1993
1993	MCQ117	Cinética Química	14/05/1993
1993	MCQ118	Soluções	17 a 21/05/1993
1993	MCQ119	Química do dia a dia	06/08/1993
1993	MCQ120	Nomenclatura de Funções Inorgânicas	21/10/1993
1993	MCQ121	Iniciação ao Laboratório de Química	25 a 29/10/1993
1993	MCQ122	Conceitos Básicos de química	12/11/1993
1993	MCQ123	Química Orgânica	25/11/1993
1993	MCQ124	Química: Da alquimia aos dias de hoje	14/12/1993
1994	MCQ125	Eletroquímica	14/01/1994
1994	MCQ126	Ligações Químicas	24 a 28/01/1994
1994	MCQ127	Química Orgânica	31/01 a 23/02/1994
1994	MCQ128	Experimentoteca de Química	07 a 11/02/1994
1994	MCQ129	Experimentoteca de Química	04/02/2014
1994	MCQ130	Introdução ao laboratório de Química	25 a 28/04/1994
1994	MCQ131	Iniciação a Química	27 a 29/04/1994
1994	MCQ132	Química do dia a dia	02 a 06/05/1994
1994	MCQ133	Soluções	09 e 11/05/94
1994	MCQ134	Separação de Misturas	13/05/1994
1994	MCQ135	Ligações Químicas	11/07/1994
1994	MCQ136	Termoquímica	13/07/1994

1994	MCQ137	Química do dia a dia	05/08/1994
1994	MCQ138	Estrutura Atômica	04/04 a 08/04/1994
1994	MCQ139	Iniciação ao Laboratório de Química	20/09/1994
1994	MCQ140	Métodos de Separação	26 a 29/09/1994
1994	MCQ141	Noções de concentração	07/10/1994
1994	MCQ142	Química: Da alquimia aos dias de hoje	14/10/1994
1995	MCQ143	Composição da matéria	06/01/1995
1995	MCQ144	Ligações Químicas	13/01/1995
1995	MCQ145	Iniciação ao Laboratório de Química	13/01/1995
1995	MCQ146	Métodos de Separação	16 A 19/01/1995
1995	MCQ147	Propriedades coligativas	16 a 19/01/1995
1995	MCQ148	Conceitos Básicos de química	23 a 26/01/1995
1995	MCQ149	Química Orgânica	23 a 27/01/1995
1995	MCQ150	Corantes Naturais	30/01 a 03/02/1995
1995	MCQ151	Cinética Química	30/01 a 03/02/1995
1995	MCQ152	Reações Químicas	10/02/1995
1995	MCQ153	Termoquímica	06/04/1995
1995	MCQ154	Química do dia a dia	11/05/1995
1995	MCQ155	Lei das Reações Químicas	22 a 25/05/1995
1995	MCQ156	Ligações Químicas	09/06/1995
1995	MCQ157	Introdução ao laboratório de Química	23/06/1995
1995	MCQ158	Iniciação ao Laboratório de Química	19 a 23/06/1995
1995	MCQ159	Química do dia a dia	11/08/1995
1995	MCQ160	Reações Químicas	15 a 18/09/1995

1995	MCQ161	Estrutura Atômica	05/10/1995
1995	MCQ162	Métodos de Separação	26/09 a 05/10/1995
1995	MCQ163	Conceitos Básicos de química	23 a 27/10/1995
1995	MCQ164	Química: Da alquimia aos dias de hoje	10/11/1995
1995	MCQ165	Estequiometria	23/10 a 03/11/1995
1995	MCQ166	Funções inorgânicas	06 a 17/11/95/1995
1995	MCQ167	Eletroquímica	06 a 17/11/95/1995
1995	MCQ168	Soluções	23/10 a 01/11/1995
1995	MCQ169	Química Orgânica	26 a 31/11/1995
1996	MCQ170	Conceitos Básicos de química	22 a 26/01/1996
1996	MCQ171	Cinética Química	29/04/1996
1996	MCQ172	Introdução a Química	15 a 18/04/1996
1996	MCQ173	Noções de concentração	15 a 19/04/1996
1996	MCQ174	Conceitos Básicos de química	15 a 26/04/1996
1996	MCQ175	Ligações Químicas	22 a 30/04/1996
1996	MCQ176	Métodos de Separação	08/05/1996
1996	MCQ177	Química do dia a dia	09/05/1996
1996	MCQ178	Estequiometria	06 a 15/05/1996
1996	MCQ179	Soluções	23/05/2014
1996	MCQ180	Química Orgânica	13 a 17/05/1996
1996	MCQ181	Cinética	14 a 23/05/1996
1996	MCQ182	Titulações	14 a 31/05/1996
1996	MCQ183	Tabela Periódica	21/05 a 18/06/1996
1996	MCQ184	Estudo Físico dos Gases	20 a 31/05/1996

1996	MCQ185	Química do dia a dia	19 a 22/08/1996
1996	MCQ186	Química do dia a dia	10/05/1996
1996	MCQ187	Termoquímica	21 a 25/10/1996
1996	MCQ188	Química dos plásticos	14/11/1996
1996	MCQ189	Ligações Químicas	18a 22/11/1996
1996	MCQ190	Iniciação ao Laboratório de Química	18 a 27/11/96
1997	MCQ191	Cinética Química	19/05 a 23/05/1997
1997	MCQ192	Eletroquímica	21/11/1997
1997	MCQ193	Equilíbrio Químico	27/10 a 07/11/1997
1997	MCQ194	Estequiometria	24/04 a 16/05/1997
1997	MCQ195	Experimentação para o 1 ^o grau	18/10/1997
1997	MCQ196	Iniciação ao Laboratório de Química	20/05/1997
1997	MCQ197	Introdução a Química	13/06/1997
1997	MCQ198	Ligações Químicas	24a 27/04/1997
1997	MCQ199	Reações de Óxido redução	29/09 a 10/10/1997
1997	MCQ200	Reações Inorgânicas	13 a 24/10/1997
1997	MCQ201	Reações Inorgânicas	20 a 31/10/1997
1997	MCQ202	Reações Químicas	11/06/1997
1997	MCQ203	Separação de Misturas	17/10/1997
1998	MCQ204	Introdução a Química	11/05/1998
1998	MCQ205	Iniciação ao Laboratório de Química	15/05/1998
1998	MCQ206	Reações Inorgânicas	14 a 21/05/1998
1998	MCQ207	Estequiometria	25 a 29/05/1998
1998	MCQ208	Reações Químicas	05/06/1998

1998	MCQ209	Equilíbrio Químico	20/06/1905
1998	MCQ210	Reações Químicas na internet	17 a 20/08/1998
1998	MCQ211	Iniciação ao Laboratório de Química	22/08 a 19/09/1998
1998	MCQ212	Reações Químicas	28 e 29/09/1998
1998	MCQ213	Ligações Químicas	14/10/1998
1998	MCQ214	Estudo dos Gases	01 `16/10/1998
1998	MCQ215	Estequiometria	14/10/1998
1988	MCQ216	Soluções, suspensões e colóides	19 a 30/10/1998
1998	MCQ217	Termoquímica	20 a 30/10/1998
1999	MCQ218	RQNET: Reações Químicas na internet	17/04/1999
1999	MCQ219	Ligações Químicas	07/05/1999
1999	MCQ220	Estudo das Soluções	14/05/1999
1999	MCQ221	Iniciação ao Laboratório de Química	15/05/1999
1999	MCQ222	Funções inorgânicas	24 a 28/05/1999
1999	MCQ223	Iniciação ao Laboratório de Química	22 a 26/06/1999
1999	MCQ224	Eletroquímica	27/09 a 07/10/1999
1999	MCQ225	Experimentos de Química do Cotidiano	08/10/1999
1999	MCQ226	Separação de Misturas	18 a 22/10/1999
1999	MCQ227	Reações, equações, leis ponderais e volumétricas	18 a 29/10/1999
1999	MCQ228	Separação de Misturas	12/11/1999
1999	MCQ229	Cinética Química	19/11/1999
1999	MCQ230	Separação de Misturas	22 a 03/12/1999
2000	MCQ231	Reações Químicas para alunos do Magistério	28/08 a 01/09/1999
2000	MCQ232	Cinética Química	12/05/2000

2000	MCQ233	Separação de Misturas	28/06/2000
2000	MCQ234	Experimentos de Química Orgânica voltados para o Ensino Médio	2000
2000	MCQ235	Iniciação ao Laboratório de Química	16/06/2000
2000	MCQ236	Equilíbrio Químico	11/10/2000
2000	MCQ237	Termoquímica	11/10/2000
2000	MCQ238	Estudo dos Gases	16 a 27/10/2000
2000	MCQ239	Reações Inorgânicas	16 a 27/10/2000
2001	MCQ240	Aprendendo Ciências no Laboratório	29/01 a 02/02/2001
2001	MCQ241	Experimentos de Química do Cotidiano	09/02/2001
2001	MCQ242	Equilíbrio Químico	11/05/2001
2001	MCQ243	RQNET: Reações Químicas na internet	14 a 21/05/2001
2001	MCQ244	Cinética Química	28/05 a 01/06/2001
2001	MCQ245	Soluções, Suspensões e Colóides	11/10/2001
2001	MCQ246	Química no Cotidiano	11/10/2001
2001	MCQ247	Eletroquímica	15 a 26/10/2001
2001	MCQ248	Iniciação ao Laboratório de Química	29/10 a 09/11/2001
2002	MCQ249	Experimentoteca de Química	13 a 17/05/2002.
2002	MCQ250	Química Geral	21 a 28/05/2002
2002	MCQ251	A importância da Eletroquímica nos tempos atuais	04 a 13/06/2002
2002	MCQ252	A água no cotidiano: o que é, onde está e para onde vai?	06/12/2002
2003	MCQ253	Experimentos de Química com material do Cotidiano	03 a 07/02/2003
2003	MCQ254	Os 3Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem	08 a 29/05/2003.
2003	MCQ255	Iniciação ao Laboratório de Química	02 a 17/06/2003
2003	MCQ256	A Química e os Alimentos	04/07 a 01/08/2003

2003	MCQ257	Aplicações da Química Orgânica em nosso dia-a-dia	05/09/2003
2003	MCQ258	Fatores que influenciam na velocidade de reações químicas	22 a 26/09/2003
2003	MCQ259	Modelo Atômico	10/10/2003
2003	MCQ260	Poluentes Químicos- USP	20 a 24/10/2003.
2003	MCQ261	Bioquímica e Alimentos	27 a 31/10/2003
2004	MCQ262	Química para o Ensino médio: Soluções, reações, compostos iônicos e moleculares e cinética	16 a 20/02/2004
2004	MCQ263	“Desenferrujando” suas ideias sobre oxirredução	12/11/2004
2004	MCQ264	Iniciação ao Laboratório de Química	22 a 16/11/2004
2005	MCQ265	Química e Saúde	03 a 07/10/2005.
2005	MCQ266	Sentindo na Pele	17 a 21/10/ 2005
2005	MCQ267	O inimigo está no ar	24 a 29/10/2005.
2006	MCQ268	Química Orgânica e os Alimentos	17 a 19/10/2006.
2007	MCQ269	Iniciação ao Laboratório de Química	15 a 29/05/2007
2007	MCQ270	Seus problemas acabaram: Soluções	16 a 19/10/2007
2007	MCQ271	Química Orgânica no cotidiano	30/10 a 01/11/2007
2008	MCQ272	O Fantástico mundo dos Fármacos	14 a 17/10/2008
2008	MCQ273	Pilhas e Baterias: impacto socioeconômico ambiental	11 a 14/11/2008
2009	MCQ274	Por que alguns colares e pulseiras brilham no escuro? A química da Luminescência	09/10/2009
2009	MCQ275	Cosméticos: a Química da Beleza	20 a 23/10/2009
2009	MCQ276	Química da água: Mate sua sede de saber	27 a 30/10/2009
2010	MCQ277	A base da sua casa! E o Ácido?	2010
2010	MCQ278	A Química das essências	2010
2011	MCQ279	A Química dos alimentos	30/08 a 02/09/2011

2012	MCQ280	Plástico ou elástico: tudo é polímero	16 a 19/10/2012
2012	MCQ281	Química Chocante	09/11/2012
2013	MCQ282	Água e seu tratamento	05/07/1905
2013	MCQ283	Química Orgânica! E eu com isso?	04 a0 07/06/2013

APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA ESTE ESTUDO E RESPONDIDO PELOS PÚBLICO LOCALIZADO DOS GRUPOS 1 E 2



Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa sobre as atividades do CDCC/USP. Sua participação é muito importante para o planejamento de atividades futuras. Agradeceremos muito caso possa dispensar alguns minutos para responder a um pequeno questionário.

*1. Insira aqui o código que você recebeu: (*questão obrigatória)

2. Gênero:

- Feminino.
- Masculino.
- Prefiro não responder.

3. Qual o seu nível de escolaridade?

- Ensino Fundamental.
- Ensino Médio.
- Ensino Técnico.
- Ensino Superior.
- Pós Graduação.

Qual o curso realizado?

*4. Você realizou um ou mais minicursos no CDCC quando criança ou adolescente? (*questão obrigatória)

- Sim
- Não *(ramificação para questão 6)*

5. Você lembra o(s) nome(s) ou tema(s) de minicurso(s) do setor de Química que você participou no CDCC?

- Sim *(ramificação para questão 7).*
- Não *(ramificação para questão 6).*
- Não lembro *(ramificação para questão 6)*

Título(s) ou tema(s) do(s) minicursos do Setor de Química:

6. Talvez você não lembre, mas você realizou o minicurso "Química do dia a dia " oferecido pelo setor de Química do CDCC.

- Sim, eu lembro que participei deste minicurso *(ramificação para questão 8).*
- Não, eu não lembro de ter participado deste minicurso no CDCC *(ramificação para página de fim de questionário 1)*

7. Verificamos nos registros do CDCC que você participou do minicurso Química do dia a dia.

- Sim, eu participei do minicurso Química do dia a dia.
- Não, eu não participei do minicurso Química do dia a dia *(ramificação para fim de questionário 1)*

8. Que lembranças você tem, quais as recordações mais marcantes ou importantes para você em participar deste minicurso? (por exemplo, com relação ao tema, pessoas que ministraram ou participaram, local, tipo de atividades realizadas, etc).

9. Quando participou do minicurso você:

- Gostou muito.
- Gostou.
- Não gostou.
- Nada de especial.
- Não lembro.

10. Por que motivo(s) você participou do minicurso "Química do dia a dia?"

- Escolhi este minicurso por falta de opção, para mim tanto fazia.
- Só participei porque fui obrigada pela escola.
- Meus pais ou família mandaram que eu fizesse o minicurso.
- Participei por que achei que seria legal, divertido.
- Eu gostava de saber coisas sobre Química, por isso participei.
- Eu fui por que achei que seria bom para mim.
- A escola mandou que eu fizesse o minicurso e eu achei que seria bom eu participar.
- Meus pais ou família mandaram que eu fizesse o minicurso, e eu achei que realmente seria.
- Não lembro.

11. Com relação a experiência de realizar o minicurso “Química do dia a dia”, marque para cada afirmação a alternativa que descreva o quanto você concorda com a afirmação em relação a sua experiência.

	Discordo totalmente	Discordo	Nem Discordo/ Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Eu gostei de ter liberdade para manipular o material do laboratório.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi bom interagir com estudantes de outras escolas ou séries e com as pessoas do CDCC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu gostei pois entendi coisas que não sabia sobre Química.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me senti a vontade no grupo, sem me preocupar em não ter um bom desempenho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi importante ter liberdade de expressão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu gostei porque esclareceu muitas coisas que nós não sabíamos, aplicáveis a nosso dia a dia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi importante a maneira como o monitor interagiu com o grupo, como um amigo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me senti feliz, porque consegui realizar as atividades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi bom não precisarmos nos preocupar com avaliações ou saber conceitos para participar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Para cada afirmação a seguir marque a alternativa que descreva seu sentimento com relação ao que você NÃO gostou quando participou do minicurso “Química do dia a dia”

	Discordo totalmente	Discordo	Nem Discordo/ Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Foi muito curto, gostaria que houvesse mais tempo porque estava interessante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Do vídeo que foi apresentado, pois era muito cansativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Da hora que o monitor ficava dando teoria: eu ficava cansado(a) ou desinteressado(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De ter muita gente no minicurso, pois atrapalhava a participação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi muito curto, não dava tempo de aproveitar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Do vídeo que assisti, eu tive dificuldade de entender o conteúdo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Achei o minicurso difícil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiquei com medo de fazer alguma coisa errada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiquei preocupado (a) com o que as pessoas pudessem pensar dos meus comentários e participação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não gostei porque gosto de sentir que estou ganhando algo quando faço uma atividade, como nota ou ponto positivo, e isso não ocorria no CDCC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro (especifique).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Após participar do minicurso Química do dia a dia você:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem Discordo/ Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Eu me motivei em levar dúvidas e curiosidade para escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me interessei por assuntos de Química ou Ciência e Tecnologia aplicáveis ao meu dia a dia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu percebi que poderia ser interessante saber mais sobre Química.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu pensei em seguir alguma carreira ou área relacionada à Química.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi legal naquele momento da minha vida, mas não teve importância depois de um tempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naquela época, após o minicurso, eu fiquei mais motivada em estudar na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu percebi que poderia sentir prazer em aprender coisas novas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividades como essa onde é possível entrar em contato com o saber de forma divertida, sem cobranças, pode motivar as pessoas a se interessarem mais em aprender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividades como essa são apenas divertidas porque acontecem fora da escola, mas não tem impacto na vida das pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro (especifique):					

14. Você gostaria de fazer algum comentário?

15. *Você se dispõe a dar uma entrevista (por telefone, internet ou pessoalmente) sobre a sua participação neste minicurso?

Não.

Sim.

Caso positivo, registre seu contato (telefone ou email)

Página 1 de fim de questionário:

Desculpe o incômodo, como você afirmou não ter participado do minicurso Química do dia a dia no CDCC, provavelmente houve um engano.

Caso queira mais informações ou fazer contato:

maraufscar.pesquisacdcc@gmail.com

Skype: mararuggiero

Página 2 de fim de questionário:

Muito obrigada, sua participação nesta pesquisa foi muito importante!

Caso queira mais informações ou fazer contato:

maraufscar.pesquisacdcc@gmail.com

Skype: mararuggiero

APÊNDICE 3 – MENSAGEM DISPONÍVEL NO SITE DO CDCC, CONVIDANDO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA



CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL



Pesquisa CDCC

Algumas pessoas receberam convites por email, redes de relacionamento, telefone ou cartas para participar de uma pesquisa sobre as atividades do CDCC.

Agradeceremos muito caso possa dispensar alguns minutos para responder a um pequeno questionário clicando no link informado no convite.

Clique aqui para responder ao questionário

Mara Eugênia Ruggiero de Guzzi
Doutoranda na Universidade Federal de São Carlos
maraufscar.pesquisacdcc@gmail.com

APÊNDICE 4- ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM OS GRUPOS 1 E 2

1. Você participou apenas deste minicurso no CDCC? Quais os outros
2. Se você fez outros, porque você acha que retornava, o que te chamava a atenção para que você voltasse?
3. Fale um pouco, livremente, o que você recordar desta época:
 - Como eram as “aulas”
 - O “professor”, monitor, equipe do CDCC, que lembranças você tem deles e de como conduziam o minicurso?
 - Como era o laboratório, equipamentos, alguma experiência específica?
 - Sobre o conteúdo do minicurso, o que te marcou?
 - O que era a SEMAG e qual era a expectativa na participação? (específica para o público do Magistério)
4. Você retornou ao CDCC após algum tempo? Como foi?
5. O CDCC teve algum significado ou importância na sua infância/adolescência? Em que sentido?

APÊNDICE 5 - FOCO TEMÁTICO DOS MINICURSOS OFERTADOS PELO CDCC NO PERÍODO DE 1980 A 2013.

Minicurso	Incidência	Foco
Aprendendo Ciências no Laboratório	1	Experimentação em Química
Curso de monitoria de Química	10	
Experiências de Química para 6ª série	1	
Experiências de Química/1º grau	1	
Experimentação para o 1º grau	1	
Experimentos de Química com material do Cotidiano	1	
Experimentos de Química do Cotidiano	2	
Experimentos de Química Orgânica voltados para o Ensino Médio	1	
Experimentoteca	2	
Experimentoteca de Química	1	
Iniciação ao Laboratório de Química	21	
Introdução ao laboratório de Química	3	
Química e Biologia Experimental	1	
Química Experimental	1	
Química Experimental para o 1º grau	2	
Técnicas de Arraste a vapor	1	
Titulações	1	

Aprendendo Química	3	Introdução ao mundo da Química
Conceitos Básicos de Química	7	
Iniciação a Química	6	
Introdução a Química	4	
Química para Iniciantes	3	
Química uma Ciência	1	
Química: Da Alquimia aos dias de hoje	6	
A água no cotidiano: o que é, onde está e para onde vai?	1	Química do Cotidiano
A importância da Eletroquímica nos tempos atuais	1	
A Química das Essências	1	
A Química dos Alimentos	1	
A Química e os Alimentos	1	
Água e seu tratamento	1	
Aplicações da Química Orgânica em nosso dia-a-dia	1	
Baterias e Células Eletroquímicas	1	
Bioquímica e Alimentos	1	
Corantes Naturais	2	
Cosméticos: a Química da Beleza	1	
Crescimento de Cristais	1	
Fatores Ambientais e sua importância para os seres vivos	1	

O Fantástico mundo dos Fármacos	1	
O inimigo está no ar	1	
Os 3Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem	1	
Pilhas e Baterias: impacto socioeconômico ambiental	1	
Plástico ou elástico: tudo é polímero	1	
Polímeros- Estrutura e Aplicação	1	
Poluentes Químicos-	1	
Por que alguns colares e pulseiras brilham no escuro? A Química da Luminescência	1	
Prática e teoria das bolhas de Sabão	1	
Química Ciência e Tecnologia	1	
Química do dia a dia	15	
Química dos plásticos	1	
Química e Saúde	1	
Química no Cotidiano	1	
Química Orgânica e os Alimentos	1	
Química Orgânica no cotidiano	1	
“Desenferrujando” suas ideias sobre oxirredução	1	
A água nos três estados Físicos Fundamentais	1	
A base da sua casa! E o Ácido?	1	
Ácidos e Bases	1	

Cinética	1	
Cinética Química	9	
Composição da Matéria	3	
Eletroquímica	5	
Equilíbrio Químico	5	
Estequiometria	16	
Estrutura Atômica	4	
Estudo das Soluções	1	
Estudo dos Gases	2	
Estudo Físico dos Gases	1	
Fatores que influenciam na velocidade de reações químicas	1	
Funções Inorgânicas	2	
Funções Químicas	1	
Introdução à Química Orgânica	2	
Lei das Reações Químicas	3	
Ligações Químicas	11	
Métodos de Separação	8	
Modelo Atômico	1	
Noções de Concentração	4	
Nomenclatura de Funções Inorgânicas	5	

Preparação e Padronização de Soluções	1	
Propriedades Coligativas	1	
Propriedades Coligativas	2	
Química Chocante	1	
Química da água: Mate sua sede de saber	1	
Química Geral	2	
Química Orgânica	10	
Química Orgânica! E eu com isso?	1	
Química para 1º e 2º grau	1	
Química para o Ensino Médio: Soluções, reações, compostos iônicos e moleculares e cinética	1	
Reações de Óxido redução	1	
Reações Inorgânicas	4	
Reações Químicas	9	
Reações Químicas na Internet	1	
Reações Químicas para alunos do Magistério	1	
Reações, equações, leis ponderais e volumétricas	1	
RQNET: Reações Químicas na Internet	2	
Sentindo na Pele	1	
Separação de Misturas	5	

Separação de Misturas/Métodos de separação	1	
Seus problemas acabaram: Soluções	1	
Soluções	6	
Soluções (Preparação, Padronização e Titulação)	1	
Soluções, suspensões e colóides	2	
Tabela Periódica	1	
Terموquímica	8	
Total	276	

APÊNDICE 6 - ANÁLISE DA PERCEÇÃO DE SENTIDO FORMATIVO/PESSOAL – GRUPO 1

Minicurso	Questão	Conteúdo
MCQ071	Q1	Muito válido, nos deu noções muito mais concretas de como mostrar vários conceitos para as crianças de uma forma descontraída
MCQ071	Q1	“ Muito válido, nos orientou em pontos que as crianças questionam e muitas vezes nós mesmos”
MCQ098	Q1	Foi ótimo vai ser útil tanto no dia a dia quanto na minha futura profissão (magistério) . São coisas simples que todos deveriam saber
MCQ 113	Q1	Muito bom, interessante, com o conteúdo bem variado e que com certeza será utilizado na minha sala de aula (se possível)
MCQ 113	Q1	Em primeiro lugar eu gostei muito e achei interessante. É extremamente válido sempre aprender . E o que aprendemos com o curso forma coisas usuais que podem ser aplicadas com nossos futuros alunos
MCQ 113	Q1	Achei um curso muito instrutivo , pois na parte de acidentes e experiências , estes irão ajudar-nos. Que iremos ser novas professoras e quase sem experiência
MCQ 113	Q1	Eu achei interessante pois posso passar para meus alunos mais tarde e assim sucessivamente
MCQ 113	Q1	Achei muito interessante, porque pode aprender mais um pouco sobre Química e técnicas de como passar para criança
MCQ 113	Q1	Eu gostei do curso, pois futuramente vamos ensinar para outras pessoas o que aprendemos
MCQ 113	Q1	Gostei muito do curso pois aprendi assuntos interessantes e desconhecidos até então pude discutir com as minhas colegas muitas experiências que usarei com meus alunos

MCQ 113	Q1	Achei o curso hiper interessante, pois através dele poderei passar aos meus alunos situações que eles vivem no dia a dia
MCQ 113	Q1	Legal, interessante, bem aproveitado, fácil para se passar para as crianças
MCQ 113	Q1	Bom, pois umenta nossos conhecimentos e ajudará no nosso dia a dia em casa, na escola , em quase todos os lugares
MCQ 113	Q1	A minha primeira ideia foi que o curso seria um chato, mas mudei completamente o pensamento após fazê-lo, é super legal estudar a química, principalmente na prática, por isso achei o curso ótimo e super válido para minha futura carreira de professora
MCQ 113	Q1	Foi ótimo. Como futura professora o curso vai em ajudar muito. Deu para aprender muitas coisas interessantes
MCQ114	Q1	Muito importante e interessante para nós futuras educadoras podermos ensinar de maneira agradável e assimilável a química a nossos alunos
MCQ114	Q1	Muito interessante, pois aprendi várias coisas que eu não sabia e futuramente colocarei em prática , principalmente as coisas da primeira aula.
MCQ114	Q1	Gostei muito e foi muito proveitoso . Tanto no meu cotidiano, como também uma futura educadora
MCQ114	Q1	Muito importante pois vimos assuntos interessantes para trabalharmos com as crianças
MCQ114	Q1	Gostei muito e foi muito proveitoso . Tanto no meu cotidiano, como também uma futura educadora
MCQ101	Q1	Achei muito bom, foi muito proveitoso, adquirimos certa experiência das quais não conhecíamos, isso serve de exemplos e conhecimentos para passarmos as crianças

MCQ101	Q1	Achei muito interessante, pois as alunas tiveram noções que realmente irão utilizar no seu dia a dia como professoras
MCQ101	Q1	Bom, pois nos trouxe novos conhecimentos por que nos dá oportunidade de trabalhar na prática
MCQ101	Q1	Ótimo, a gente pode ter uma noção ampla de como trabalhar com a criança esta matéria
MCQ071	Q2	Dos cuidados que devemos ter quando machucamos, ou quando as crianças inalam alguns produtos tóxicos
MCQ098	Q2	As experiências por sinal todas simples: mas são cabíveis a crianças de 1ª a 4ª série, logicamente com auxílio da professora
MCQ113	Q2	Tudo foi ótimo, mas o que mais sobressaiu para mim foi os primeiros socorros, eu notei que posso ajudar meus alunos e até mesmo no meu lar, usando métodos fáceis
MCQ113	Q2	No geral o curso inteiro é interessante, mas o que eu mais gostei foram das aulas práticas . Elas tornaram a possibilidade de aprender muito maior e isso ajudará não só a mim, mas aos meus futuros alunos também
MCQ113	Q2	De todos os dias, pois aprendi mais e desejo passar para o futuro que me espera.
MCQ113	Q2	Eu gostei de todas as partes especialmente as experiências já sei como dar alguma experiência quando for esse assunto
MCQ119	Q2	O que eu gostei foi do modo calmo e muito bem explicado e das experiências do laboratório, experiências essas que podemos passar para o nosso futuro aluno

MCQ114	Q2	O que eu mais gostei do curso foi que além da explicação teórica, houve a parte prática , a qual foi feita com instrumentos e produtos que temos em casa. E eu como futura professora consciente que serei poderia realizar tais experimentos
MCQ114	Q2	Gostei mais da aula de primeiros socorros. Aprendi coisas que eu não sabia e que como futura professora é ótimo e importante saber
MCQ114	Q2	Da parte do laboratório. Para mim as experiências do laboratório serviram para enriquecer nossos currículos como futuras professoras
MCQ114	Q2	Gostei de tudo, principalmente das experiências pois eram simples e fáceis para se realizar em casa e na sala de aula
MCQ114	Q2	A parte dos primeiros socorros pois são coisas que precisamos saber caso ocorra algum acidente com nossos futuros alunos
MCQ101	Q2	Gostei de tudo, pois achei que achei que tudo pode ser reproduzido no nosso trabalho com as crianças e isso irá despertar muito interesse da parte delas
MCQ101	Q2	Eu gostei de tudo, acho que tudo foi muito bem encaminhado e todos os assuntos foram de meu interesse, principalmente como agir em situações que acontecem na escola, como acidentes com produtos químicos
MCQ071	Q7	Acho que além de nos dá noção de experiência, deveria também nos ensinar passar na linguagem das crianças
MCQ071	Q7	Sim, cursos que facilitassem a aprendizagem. Todas as técnicas para um professor dar a aula desejada
MCQ071	Q7	Aula de Educação artística se baseando no nível de 1 a 4 série (aulas práticas)

MCQ071	Q7	Gostaria que houvesse mais cursos para o magistério que envolvesse trabalhos manuais ou modo de contar histórias para as crianças
MCQ071	Q7	Sim todos, deste que facilita a expressão de ensinar as crianças
MCQ071	Q7	Gostaria que esse curso fosse dado várias vezes ao ano, pois é muito importante para o dia a dia de um professor
MCQ071	Q7	Este poderia ter continuidade em outra semana explorando mais os riscos que casa criança pode passar.
MCQ098	Q7	Eu gostaria que houve um curso voltado para o magistério , palestra diariamente
MCQ113	Q7	Sobre a SEMAG, a única sugestão que tenho é que o tempo dela fosse maior e que fossem oferecidos mais cursos durante o ano que as alunas do magistério pudessem utiliza quando estiverem dando aula
MCQ113	Q7	Gostaria de um curso de Biologia, de maneira que pudesse passar para a criança
MCQ113	Q7	Para mim o ideal seria um curso de Biologia, para passar as crianças
MCQ113	Q7	O curso que deveria ser dado especialmente para o curso magistério é Contos- como aprender contar uma historia
MCQ113	Q7	Qualquer curso fornecido é uma boa para nós futuras professoras . Para melhorar este nenhuma, ou melhor, mais tempo de duração
MCQ119	Q7	Cursos voltados para o Magistério , assim que o pessoal que trabalha, também tivesse oportunidade de aprender
MCQ119	Q7	Os cursos deveriam ser mais divulgados dentro das escolas, e de maneira que nós futuras professoras pudessem participar com mais frequência
MCQ119	Q7	Gostaria que tivesse um curso de psicologia é o que mais vai se ligar ao nosso trabalho

MCQ114	Q7	Eu acho que poderia ter também a Física do dia a dia, onde seria mostrada a confecção de alguns instrumentos para também ser utilizados em sala de aula
MCQ114	Q7	Gostaria que houvessem cursos voltados as crianças
MCQ114	Q7	Poderia ser oferecido outros no nosso caso ligado ao Magistério , mas o melhor seria se tivesse um no decorrer do ano
MCQ114	Q7	Gostaria que os cursos continuassem destinados ao magistério
MCQ101	Q7	Apresentar sempre os cursos, sobre diversos assuntos. Temas que colaborem com o magistério
MCQ101	Q7	Gostaria de fazer um curso de desenho que ensinasse técnicas se como ensinar as crianças, etc.
MCQ101	Q7	Poderia ser feita uma apostila com outras experiências abrangendo o assunto desse curso para se fazer em casa. Também poderia se fazer outros cursos com as diferentes "matérias" que se trabalha com a criança no dia a dia, Física, Matemática, etc.
MCQ071	Q1	Interessante, não imaginaria que fosse dessa maneira, adorei fazer experiências
MCQ071	Q1	Ótimo, pois me proporcionou aprender coisas desconhecidas e ótimas
MCQ071	Q1	Bom, nos deu noções importantes
MCQ071	Q1	Eu achei que foi bastante aproveitável tanto a parte teórica quanto a prática
MCQ071	Q1	Super interessante, tirei bastante proveito daquilo que aprendi , me surpreendeu bastante, pois imaginava uma outra coisa, só fórmulas e contas
MCQ071	Q1	Muito bom, embora eu não gostasse de Química, deu para aproveitar o máximo
MCQ071	Q1	Eu gostei muito pois aprendi muitas coisas interessantes que não sabia
MCQ071	Q1	Ótimo, o conteúdo foi excelente, os filmes ajudaram bem o entendimento e o professor também

MCQ071	Q1	Ótimo, me informei de coisas que eu não sabia
MCQ071	Q1	Achei válido, porque foi falado muitas coisas que não sabia , como os primeiros socorros por exemplo
MCQ071	Q1	Eu achei que o curso foi super interessante, pois eu mesma aprendi muitas coisas que não sabia
MCQ071	Q1	Para mim o curso foi bastante válido, eu aprendi muitas coisas que não sabia
MCQ071	Q1	Achei super interessante, pois assim tive grande oportunidade para aprender o que eu não sabia
MCQ071	Q1	Interessante pois estimula a curiosidade as pesquisas do que acontece no nosso dia a dia
MCQ071	Q1	Muito interessante nos mostrou que durante o nosso dia a dia estamos rodeados de produtos perigosos e que muitas vezes os usaremos sem ter conhecimento de seu perigo (Q1)
MCQ071	Q1	Achei um curso muito importante, pois nós aprendemos muitas coisas que não sabíamos, achei esse curso muito bem explicado
MCQ071	Q1	Ótimo, relembrei conteúdos que já havia aprendido e enriqueci naquilo que desconhecia.
MCQ071	Q1	Muito ótimo, produtivo , cheio de novidades, teve muita coisa nova, que para mim foi novidade , atualizado
MCQ071	Q1	Muito válido pois foi passado de uma maneira simples e objetiva podendo assim ser fácil de ser assimilado
MCQ071	Q1	Achei ótimo pois teve oportunidade de aprender muita coisa que eu não sabia
MCQ098	Q1	Em geral achei bem construtivo e principalmente, não foi algo massacrante, como costuma ser a maioria dos cursos. Resumindo foi ótimo, aprendi várias "coisas"
MCQ098	Q1	Achei que é uma maneira muito criativa para despertar a vontade do aluno , principalmente as aulas do laboratório, apesar de tudo isso eu achei muito cansativo, devido ao número de horas para se presenciar
MCQ098	Q1	Foi ótimo vai ser útil tanto no dia a dia quanto na minha futura profissão (magistério). São coisas simples que todos deveriam saber

MCQ098	Q1	Eu achei este curso super interessante, pois tinha coisas que eu nem imaginava que existia ou que iria acontecer . Foi sensacional
MCQ098	Q1	Achei muito interessante e além de tudo passou-nos vários conhecimentos os quais poderíamos utilizar no nosso dia a dia
MCQ098	Q1	Foi super interessante. Uma coisa nova. Um jeito legal de mostrar os produtos químicos que usamos em casa, e as vezes, nem sabemos
MCQ098	Q1	Eu achei um curso super bom, divertido e interessante para aprender
MCQ098	Q1	O curso foi bem construtivo . Eu passei a conhecer coisas novas sobre os produtos que usamos diariamente”
MCQ098	Q1	Sinceramente, achei o curso muito interessante. Fiquei sabendo de muitas coisas que não sabia , isso que é importante
MCQ098	Q1	Muito interessante, aprende coisas muito legal, e adorei todas as aulas, enfim adorei
MCQ098	Q1	Particularmente achei ótimo, pois ampliou muito meus conhecimentos
MCQ098	Q1	Muito interessante e instrutivo . Tudo que foi ensinado pode realmente ser feito e usado no dia a dia
MCQ098	Q1	Achei interessante, pois nunca pensei que os produtos domésticos também fossem usados em laboratórios de química
MCQ098	Q1	Ótimo pois aprendi coisas que não sabia
MCQ098	Q1	Achei que foi um curso bem construtivo , organizado, que me fez conhecer coisas que desconhecia
MCQ098	Q1	Foi muito bom, me ajudou a esclarecer várias coisas , entre elas a diferença entre ácido e base”

MCQ113	Q1	Ótimo, muito bem bolado, embora tempo foi curto, aprendi muitas coisas que eu ainda não tinha conhecimento
MCQ113	Q1	Achei muito interessante apesar de não gostar de química (acho que passei a gostar um pouco dela)
MCQ113	Q1	Eu gostei muito, pois foi super interessante. Trouxe mais conhecimento a respeito de nosso cotidiano com a química
MCQ113	Q1	Gostei, pois adquiri conhecimentos da química na qual muita coisa eu não sabia
MCQ113	Q1	Achei ótima, pois eu pude aprender coisas que serviram para meu dia a dia . E numa linguagem bem fácil
MCQ113	Q1	Ótimo! Aprendi mais alguma coisa
MCQ113	Q1	Muito bom e bastante aproveitável, deu para obter novos conhecimentos
MCQ113	Q1	Achei o curso bem interessante pois aprendi várias coisas que não entendia
MCQ113	Q1	Ótimo, interessante, não cansativo e educativo
MCQ113	Q1	Muito prático, educativo e interessante
MCQ113	Q1	Gostei muito do curso pois aprendi assuntos interessantes e desconhecidos até então pude discutir com as minhas colegas muitas experiências que usarei com meus alunos
MCQ113	Q1	Achei muito interessante, pois com ele eu fiquei sabendo muita coisa que em será útil em qualquer lugar
MCQ113	Q1	Interessante pois achava que iria ser um curso chato, mas agora percebi que o mundo que nos rodeia é a química que participa
MCQ113	Q1	Um curso ótimo porque mostra sempre a realidade como ela é
MCQ113	Q1	Bom, pois umenta nossos conhecimentos e ajudará no nosso dia a dia em casa , na escola, em quase todos os lugares

MCQ113	Q1	A minha primeira ideia foi que o curso seria um chato, mas mudei completamente o pensamento após fazê-lo, é super legal estudar a química , principalmente na prática, por isso achei o curso ótimo e super válido para minha futura carreira de professora
MCQ114	Q1	O curso foi bastante interessante, uma "coisa diferente", descontraída, com "coisas " simples mais importantes
MCQ114	Q1	Este curso foi super interessante e importante, pois esclarece coisas das quais muitas vezes não sabemos e nem imaginamos que possam ser feitas realizadas em casa
MCQ114	Q1	Achei muito bom porque me acrescentou muitas coisas que eu não sabia e que é importante saber , como foi o caso da aula de primeiros socorros
MCQ114	Q1	Bom, pois através dele pude adquirir conhecimento que não tinha
MCQ114	Q1	Super importante , pois através deste aprendi coisas valiosas
MCQ114	Q1	Muito interessante. Muito assunto que foi discutido serviu para nos orientar . O que mais me chamou a atenção foi o fato da mandioca crua
MCQ114	Q1	Achei que valeu muito, pois aprendi muita coisa que não sabia
MCQ114	Q1	Interessante pois muitas coisas que eu não sabia, eu aprendi e passei a analisar fenômenos que estão ao meu redor que se passavam despercebidos
MCQ114	Q1	Gostei muito e foi muito proveitoso. Tanto no meu cotidiano , como também uma futura educadora
MCQ114	Q1	Gostei foi muito interessante aprender sobre bases ácidos amidos, etc.
MCQ114	Q1	O curso foi ótimo principalmente a parte dos primeiros socorros , que foi sem explorada
MCQ114	Q1	Interessante, especialmente pelo relacionamento da teoria com a prática

MCQ114	Q1	Para mim foi super interessante, pois o próprio nome diz (do dia a dia), aprendi coisas úteis que até em casa é super fácil de fazer como identificar o que é base, o que é ácido entre várias substâncias
MCQ114	Q1	Foi bem elaborado e trabalhou em cima de assuntos que não conhecíamos , como em caso de 1 socorros. Achei que foi muito bom
MCQ114	Q1	Muito bom. O curso é útil e muito interessante, envolve situações pelas quais passamos e nos ajuda a resolvê-las
MCQ119	Q1	Adorei. Achei o curso muito válido , objetivo e eficiente, e passado de uma maneira que eu realmente aprendi e não esquecerei
MCQ119	Q1	Super interessante, pois aprendi coisas que nunca aprendi na escola
MCQ119	Q1	Excelente, explicado de uma forma simples, mastigada, enfim não surtindo nenhuma dúvida , ou algo a desejar
MCQ119	Q1	Ótimo por que é explicado em linguagem simples, só o que é necessário ou as dúvidas dos participantes (sem linguagem científica), é feito vagarosamente. Mostra teoricamente e também na prática coisas do dia a dia. O professor não se liga no texto da apostila (fala como se tivesse ou melhor ele conversa)
MCQ119	Q1	Acho muito interessante, pois são aulas que chamam a atenção pois são coisas relacionadas na vida da gente.
MCQ119	Q1	O curso para mim que me considerava conhecedora de alguma coisa, me ajudou muito, esclarecendo muitas dúvidas
MCQ119	Q1	Eu achei excelente e gostaria que nós tivéssemos mais aulas assim
MCQ119	Q1	Achei um curso muito interessante e válido, pois aprendi muitas coisas úteis

MCQ119	Q1	Achei ótimo, tirei várias dúvidas que tinha e aprendi várias outras
MCQ119	Q1	Eu gostei porque foi uma experiência boa e nova e eu aprendi muita informação da qual em uma emergência poderia agir de maneira errada
MCQ119	Q1	Foi excelente, aprendi coisas novas e tudo bem explicado
MCQ119	Q1	Achei gratificante e bom, pois aprendi coisas que não sabia e fiquei sabendo mais das coisas que sabia anteriormente
MCQ119	Q1	Interessante, pois não foi só na teoria e o professor soube explicar e ouvi ao mesmo tempo
MCQ119	Q1	Eu achei muito interessante, pois aprendi muitas coisas úteis e que não conhecia ainda
MCQ119	Q1	Ótimo, apesar do tempo ter sido curto foi bem aproveitado
MCQ119	Q1	Eu achei super interessante, por que eu não gostava de Química e percebi que não é uma coisa
MCQ119	Q1	O curso é muito pequeno, porque se tivesse mais poderia aprender mais, o curso foi bem aplicado e nós aproveitamos , a maioria gostou
MCQ119	Q1	O curso de modo geral foi bem aproveitado porque houve um grande esforço do professor em relação ao conteúdo. Ele soube trabalhar muito bem com o conteúdo e a estratégia eu foi de modo descontraído onde todos tiveram a oportunidade de expor e esclarecer suas dúvidas em relação ao que estava sendo dado. Todos os meus objetivos foram atingidos
MCQ119	Q1	Achei excelente, consegui aprender coisas que eu não saberia como agir se viesse a acontecer na minha presença. Ex: socorrer um acidentado em estado grave
MCQ119	Q1	Muito bom. Com ele aprendi muitas coisas e também tirei muitas dúvidas e vimos que há muito mito
MCQ119	Q1	Muito aproveitado pois eu aprendi coisas interessantes para o meu dia a dia

MCQ119	Q1	Achei ótimo este curso, pois pude me informar sobre várias dúvidas . Os assuntos foram explicados detalhadamente
MCQ119	Q1	Muito bom, falou sobre coisas muito interessantes, necessárias no nosso dia a dia, assuntos que todos deveriam saber
MCQ101	Q1	Gostei muito do curso, o professor é muito legal e divertido, e também explica muito bem
MCQ101	Q1	Muito interessante, instrutivo, educativo , resumindo ótimo
MCQ101	Q1	Eu adorei o curso, apesar de ter durado 5 dias, aprendi bastante
MCQ101	Q1	Achei o curso muito interessante, pois através dele pude aprender várias coisas que não sabia.
MCQ101	Q1	Diferente, interessante e bastante instrutivo
MCQ101	Q1	Ótimo! Porque nos proporcionou um conhecimento maior e mais prático sobre a química
MCQ101	Q1	Bom-interessante. Tirei várias dúvidas que tinha
MCQ101	Q1	Adorei, aprendi muita coisa que não sabia e também muita coisa que tinha aprendido de maneira errada , espero ter oportunidade de fazer outros e que seja igualmente bom
MCQ101	Q1	Ótima, porque foi muito do interesse aprendi diversas coisas
MCQ101	Q1	Achei no mínimo interessante, foi muito bom e instrutivo
MCQ101	Q1	Eu achei o curso muito interessante pelo fato de mostra e ensinar coisas que nós poderemos e precisaremos usar um dia. Nos deu uma noção de como agir em certas circunstâncias e ensinou muitas coisas boas
MCQ101	Q1	Muito bom, pois eu aprendi muitas coisas que eu acho ser muito bom para mim

MCQ101	Q1	Bom. Pois com ele aprendi várias coisas o que nem ligava , e também aprendi a fazer tudo o que estiver escrito nos remédios, etc.
MCQ101	Q1	Bastante interessante- descobri coisas que para mim não passava de magia
MCQ101	Q1	Super interessante. Apesar de eu não gostar de química, fiquei super interessada sobre ele . É que não é tão chato como química. Adorei
MCQ071	Q2	A parte da fotossíntese. Linguagem clara de todos os assuntos explicados pelo professor
MCQ071	Q2	quando o instrutor fala dos produtos químicos que estamos em contato diariamente, pois não sabia dos perigos e como agir
MCQ071	Q2	Das experiências
MCQ071	Q2	Como se pode prevenir certos acidentes, como tratar de ferimentos
MCQ071	Q2	De poder fazer as experiências no laboratório , por que nem sempre tem um laboratório a nossa disposição
MCQ071	Q2	Gostei de tudo um pouco, sobretudo das noções básicas sobre como identificar um produto como sendo base, ácido ou amido , Também daquela parte, onde nos ajudar a dar os primeiros socorros
MCQ071	Q2	Na minha opinião foi sem dúvida da prática, ou seja, das experiências
MCQ071	Q2	É impossível tirar uma coisa do curso todo, mas o que foi interessante a parte de 1 socorros, e sobre os produtos químicos que lidamos todos os dias
MCQ071	Q2	As experiências. Primeiros socorros
MCQ071	Q2	As experiências , sem dúvida E os filmes também
MCQ071	Q2	As experiências e a historinha da planta que fabrica o açúcar

MCQ071	Q2	Gostei muito de fazer as experiências por que ao ver o resultado é muito interessante
MCQ071	Q2	Gostei mais das experiências , pois anteriormente não tive oportunidade de lidar com a química na prática
MCQ071	Q2	O que eu mais gostei foi da parte pratica , por que eu nunca tinha mexido em um laboratório , foi muito bom
MCQ071	Q2	Gostei de tudo sem exceção de nada, pois tudo foi uma grande surpresa , pois de tudo que foi passado eu não sabia
MCQ071	Q2	A parte prática e a dos primeiros socorros
MCQ071	Q2	O que eu mais gostei foram as aulas no laboratório
MCQ071	Q2	A parte dos primeiros socorros e as aulas práticas
MCQ071	Q2	Gostei de tudo o que foi falado, explicado . Foi um curso dado por uma pessoa realmente competente, isto é, que sabe transmitir tudo o que sabe para os alunos
MCQ071	Q2	A parte prática
MCQ071	Q2	As experiências e o que foi falado sobre nosso organismo
MCQ071	Q2	O curso todo foi muito bom mas o que mereceu destaque foi os primeiros socorros
MCQ071	Q2	Das experiências feitas no laboratório
MCQ071	Q2	Dos primeiros socorros . O que devemos fazer imediatamente até que chegue o médico
MCQ098	Q2	De tudo que eu aprendi e nem sonhava aprender

MCQ098	Q2	Gostei de fazer as experiências achei tudo muito interessante, principalmente por esta usando coisas que faz parte do nosso dia a dia
MCQ098	Q2	Eu gostei de tudo, por que tudo que é novo passado de uma maneira simples e principalmente feito na pratica se torna interessante
MCQ098	Q2	Gostei da explicação do professor como ele agiu com a turma e principalmente das aulas de laboratório. Gostei de tudo afinal a aulas de laboratório foi o máximo
MCQ098	Q2	Na minha opinião o que eu mais gostei Foi a experiência da caneta (tinta). Isso por que eu não sou muito ligado em Química, e essa experiência foi a única que me deu uma animada
MCQ098	Q2	Gostei muito das experiências e da aula sobre primeiros socorros. Houve material e espaço para todos trabalharem e isso ajudou bastante
MCQ098	Q2	Sinceramente gostei de tudo, mas o que gostei mais foi de todas as experiências achei incrível o modo de que elas se procedem
MCQ098	Q2	Gostei do curso todo, mas especialmente das experiências que fizemos no laboratório
MCQ098	Q2	A clareza e a atenção do professor, sem puxar o saco
MCQ098	Q2	As misturas e as experiências que foram feitas também foram bem interessantes
MCQ098	Q2	Das experiências no laboratório. E também da parte que fala sobre primeiros socorros
MCQ098	Q2	Gostei de aprender os primeiros socorros e de ir ao laboratório
MCQ098	Q2	Gostarei de ver o "pé", pois gosto muito de Medicina
MCQ098	Q2	Do curso o que mais me interessou foi a manipulação de objetos dentro de um laboratório (algo nunca feito)

MCQ098	Q2	Gostei das experiências , ou seja, como fazê-las com os métodos mais simples e práticos
MCQ098	Q2	O que eu mais gostei foi a parte prática , mais especificamente, as experiências. Acho que todo curso deveria ter a parte pratica, pois o aluno é muito mais motivado a aprender
MCQ098	Q2	Gostei de tudo o que mais gostei foi das experiências , que tornavam as teorias mais coerentes
MCQ098	Q2	De tudo e principalmente as aulas no laboratório
MCQ098	Q2	De todas as experiências
MCQ098	Q2	Gostei da parte do laboratório , pois foi muito legal ficar mexendo com produtos usados em casa, e saber que as mesmas experiências podem ser realizadas novamente em casa
MCQ098	Q2	Das noções de primeiros socorros e das experiências
MCQ098	Q2	Dos primeiros socorros (foi dito muitas coisas que eu desconhecia)
MCQ098	Q2	Foi das experiências , foi ai que descobri da diferença das coisas
MCQ098	Q2	Gostei do laboratório , já que o professor nos deixava bem a vontade e ele era uma pessoa muito legal, passava a aula de uma maneira clara e objetiva
MCQ098	Q2	Gostei de tudo, principalmente das experiências feitas em laboratório
MCQ113	Q2	Eu gostei de tudo, mas o mais interessante foram as experiências
MCQ113	Q2	gostei dos filmes . Gostei de ir ao laboratório pois lá aprendi coisas que nem imaginava; gostei também a maneira com que o senhor nos passou as coisas
MCQ113	Q2	Gostei mais da parte prática , quando fomos ao laboratório e usamos materiais que todos nós temos em casa e não sabíamos qual era sua composição

MCQ113	Q2	Eu gostei das experiências , principalmente as experiências dos alimentos, achei muito importante , pois não sabia quando um alimento era base, ácido ou amido
MCQ113	Q2	Gostei de ir ao laboratório, foi um lugar onde fomos para ver as coisas realmente como são na prática
MCQ113	Q2	Há e professor passa muito bem o conteúdo e também é muito simpático
MCQ113	Q2	Gostei da matéria toda, sempre gostei de Química , eu já havia aprendido alguma coisa a respeito no curso que fiz de enfermagem, eu tive uma explicação parecida (em parte) e para mim foi de muita valia
MCQ113	Q2	Eu gostei do destilador , pois separa a água pura (água destilada) e também eu achei interessante que a água pessoal
MCQ113	Q2	Na minha opinião eu gostei de tudo, as experiências foram ótimas o que dado na sala também
MCQ113	Q2	Tudo foi muito bom mas o que eu mais gostei foi de fazer experiências no laboratório
MCQ113	Q2	Gostei das aulas de laboratório, na prática as experiências se tornam mais interessantes e mais fácil de se entender
MCQ113	Q2	Eu gostei de tudo porque aprendi coisas que não sabia e me enriqueci
MCQ113	Q2	Gostei de algumas curiosidades e de tudo de novo que aprendi através dele
MCQ113	Q2	Da aula prática (no laboratório) das experiências
MCQ113	Q2	Gostei mais das experiências , com elas pude entender muito mais rápido o que se acontece em determinado caso
MCQ113	Q2	O que eu mais gostei do curso foi o uso do laboratório, com os instrumentos que os químicos usam
MCQ113	Q2	Eu gostei de tudo, mas o que eu achei mais interessante foram as experiências que nós fizemos. De conhecer um pouco mais sobre a química

MCQ113	Q2	Das experiências no laboratório porque poderão ser úteis e porque usam-se sempre materiais do cotidiano (que podemos encontrar em casa)
MCQ113	Q2	De tudo, aproveitei o máximo que pude e achei tudo muito bem....., as palestras foram muito bem dadas e as experiências no laboratório foram ótimas, enfim não foi um curso cansativo, ao contrário foi um curso muito rápido até
MCQ113	Q2	O que eu mais gostei do curso foi a parte de experiências, pois é muito interessante e eu gosto de ficar no laboratório
MCQ113	Q2	Eu gostei mais das experiências, das aulas práticas , elas ajudam a nos interessarmos mais no curso
MCQ113	Q2	Gostei de tudo, e mais interessante mesmo foi a orientação de primeiros socorros , e a explicação sobre os componentes químicos dos remédios e muitas outras coisas
MCQ113	Q2	Gostei mais das experiências no laboratório, é mais fácil aprende na prática que na teoria
MCQ114	Q2	Gostei de tudo, principalmente das experiências pois eram simples e fáceis para se realizar em casa e na sala de aula
MCQ114	Q2	O que eu mais gostei do curso foi a parte dos primeiros socorros e a prática para a realização do mesmo, ou seja, exemplo, como saber o que é base ou ácido
MCQ114	Q2	Gostei mais das experiências
MCQ114	Q2	O que eu mais gostei foi da parte de primeiros socorros , ou seja, a primeira
MCQ114	Q2	Dos primeiros socorros
MCQ114	Q2	Gostei do professor LH , uma pessoa super legal e gostei também das experiências no laboratório, e sobre a noção que o professor deu de primeiros socorros

MCQ114	Q2	Eu gostei mais das aulas práticas
MCQ114	Q2	Da parte dos primeiros socorros, onde aprendemos como lidar com pessoas que estão passando mal, podendo ajudá-las e não atrapalhá-las
MCQ114	Q2	De tudo, principalmente das aulas práticas em laboratório.
MCQ114	Q2	Gostei também da abordagem de primeiros socorros
MCQ114	Q2	o que mais me atraiu foi a parte de laboratório. Talvez por ter sido algo mais descontraído.
MCQ114	Q2	Adorei as aulas práticas (experiências). Todos os assuntos aqui trabalhados foram interessantes: reforçou coisas que eu já obtia em conhecimento.
MCQ114	Q2	A parte prática dos comentários dos primeiros socorros
MCQ114	Q2	O que eu mais gostei do curso foi a parte prática (apesar de eu ter aproveitado muito também a teoria) e principalmente a introdução sobre primeiros socorros
MCQ114	Q2	O mais interessante são as aulas no laboratório, mas algumas aulas teóricas na sala também gostei e passei a entender várias coisas que eu não sabia
MCQ114	Q2	A coisa que mais gostei foi as experiências....
MCQ114	Q2	Gostei mais da parte que íamos fazer as experiências no laboratório
MCQ114	Q2	Gostei de tudo, gosto de Química, de estar no laboratório, mas o melhor foi a parte de primeiros socorros
MCQ114	Q2	O que eu mais gostei do curso foram as aulas práticas, no laboratório, fazendo experiências
MCQ114	Q2	Tudo foi de grande importância mas o que chamou a atenção foi os primeiros socorros

MCQ114	Q2	A maneira didaticamente assimilável como foi passado- Numa linguagem "gostosa", " simples", "acessível", pontilhada de exemplos práticos , parando-se a todo momento que dúvidas surgiram. Ninguém sentiu-se constrangido em perguntar!
MCQ119	Q2	Gostei mais da parte de faz relação com o corpo humano (suas funções) mas em geral gostei de tudo, aprendi coisas muito interessantes que até então desconhecia, coisas que acontece comigo todos os dias e eu nem tomo conhecimento mais de uma necessidade
MCQ119	Q2	As experiências feitas no laboratório. Os primeiros socorros As plantas amido, celulose , etc.
MCQ119	Q2	Da simplicidade do professor, que colocou, ou seja, expos tudo com a maior naturalidade de forma que todos entenderam a mensagem
MCQ119	Q2	Eu gostei de tudo pois uma coisa é ligada na outra, como a saúde com as doenças, e as doenças com os primeiros socorros, e assim sucessivamente (INTEGRAÇÃO DE DIFERENTES CONHECIMENTOS)
MCQ119	Q2	Gostei muito de ter ido ao laboratório e ter visto muitas coisas diferentes, que nunca tinha visto e das experiências se realizando no laboratório, achei muito interessante
MCQ119	Q2	De aprender como proceder ao prestar socorros e também sobre os ácidos e bases mais vários assuntos referentes ao corpo humano mais vários assuntos referentes ao corpo humano
MCQ119	Q2	Eu gostei muito do modo como o professor explica, tudo ficou muito claro. E foi muito interessante, pois são coisas que fazem parte do nosso dia a dia e não tem nomes científicos
MCQ119	Q2	Gostei de fazer os testes de ácidos, bases e amido no laboratório. Também gostei da destilação da água e da cromatografia

MCQ119	Q2	Tudo, principalmente quando o professor falava sobre as teorias dos assuntos ou das experiências a serem realizadas, pois ele explica muito bem e esclarece tudo que pergunta
MCQ119	Q2	O curso em sim tudo, não uma coisa só, tudo o que foi passado para nós, gostei muito por termos ido ao laboratório para que aprendêssemos mais
MCQ119	Q2	De tudo eu gostei um pouco, mas o que me chamou mais atenção foi os comentários sobre os primeiros socorros e das experiências realizadas no laboratório
MCQ119	Q2	Eu gostei de tudo um pouco, pois foram dados assuntos interessantes e úteis para nós
MCQ119	Q2	Eu gostei mais das aulas do laboratório pois lá poderiam ser realizadas as experiências que foram dadas pelo professor
MCQ119	Q2	Das experiências, das explicações básicas e necessárias para o dia a dia
MCQ119	Q2	Eu gostei da cromatografia
MCQ119	Q2	Gostei do laboratório de como pude descobrir como o corpo funciona e também gostei de saber que somos todos iguais
MCQ119	Q2	Gostei muito foi de tudo, mas bem melhor e bem mais acessível foi a aula de laboratório e logo após suas explicações sobre estas
MCQ119	Q2	Gostei das explicações do professor que ensina muito bem e das experiências no laboratório, pois eu nunca havia entrado num laboratório antes
MCQ119	Q2	A própria aula de laboratório. Através de simples coisas do cotidiano, descobre-se muitas substâncias
MCQ119	Q2	De tudo, pois as aulas teóricas eram muito esclarecedoras e as práticas muito interessantes

MCQ119	Q2	De um modo geral, gostei de tudo. Gostei da teoria e mais ainda da forma como recebi as explicações no laboratório
MCQ119	Q2	Gostei de tudo, mas o que mais me chamou a atenção foi sobre os ácidos, que existem no nosso corpo como o DNA e o ácido clorídrico , gostei das experiências, enfim, de tudo
MCQ101	Q2	Achei muito útil a aula de primeiros socorros
MCQ101	Q2	Eu gostei de tudo principalmente das experiências
MCQ101	Q2	O que eu mais gostei foi das experiências feitas no laboratório para identificação de bases, ácidos, amido, e cromatografia
MCQ101	Q2	Gostei da aula de primeiros socorros porque é muito importante sabermos como agir em uma situação difícil, com um acidente doméstico pro exemplo
MCQ101	Q2	O que eu mais gostei foi das experiências que fizemos no laboratório para identificar as substâncias
MCQ101	Q2	Foi da identificação dos produtos e alimentos (ácido, base, amido e outros)
MCQ101	Q2	Na minha opinião o que eu mais gostei foi das experiências do laboratório . Ex. Da identificação de amido, de base, etc.
MCQ101	Q2	Gostei das partes de identificação de base, ácido e amido
MCQ101	Q2	Gostei de tudo, principalmente do laboratório
MCQ101	Q2	De um modo geral gostei de tudo, principalmente das explicações, pois foram esclarecidos os mínimos detalhes dos assuntos expostos , foi além do que eu esperava
MCQ101	Q2	Gostei de tudo que foi ensinado porque veio de encontro as minhas expectativas
MCQ101	Q2	De todo conteúdo mas principalmente das aulas práticas

MCQ101	Q2	Gostei e achei bem interessante as aulas no laboratório . Assim, não caia na rotina do professor ficar falando e nós ouvindo apenas e os vídeos que foram passados.
MCQ101	Q2	Das experiências que fizemos no laboratório
MCQ101	Q2	Das experiências no laboratório e das explicações objetivas do prof. MED 013
MCQ101	Q2	Gostei do curso em geral, mas o que me fascinou foram as experiências no laboratório
MCQ101	Q2	É difícil dizer o que mais gostei porque foi tudo tão bom. Achei o início do curso (os primeiros socorros) mais legal
MCQ101	Q2	Não teve o que eu mais gostei, eu gostei de tudo, mas principalmente de fazer experiências e as noções de primeiros socorros
MCQ101	Q2	Eu gostei das aulas práticas que me envolviam e os outros também . A aula prática que eu mais gostei foi a de identificação de uma base
MCQ101	Q2	As aulas práticas
MCQ101	Q2	Gostei de tudo- inclusive do professor. Quer dizer achei muito importante ele saber explicar e se relacionar com a gente como um amigo
MCQ101	Q2	Na minha opinião eu gostei de todas as coisas mas a primeira aula sobre primeiros socorros, eu gostei por que eu aprendi muita coisa que eu não sabia
MCQ071	Q7	Gostaria que fosse oferecido algo sobre ecologia com mais detalhes
MCQ071	Q7	Anatomia humana
MCQ071	Q7	Que fosse dado outros cursos dentro dessa área
MCQ071	Q7	Poderia ser oferecido curso com base em gramática ou seja na língua portuguesa

MCQ098	Q7	Curso de Pedagogia, História , etc., sem sugestões
MCQ098	Q7	Algum curso sobre arte, literatura e redação . Obs. Eu não conheço todos os cursos fornecidos pela CDCC pode ser que já tenha
MCQ098	Q7	Conhecimentos sobre cursos teóricos que não é empregado aqui em São Carlos. Ex. aeronáutica, marinha , ou coisa parecida. Este: um laboratório mais modernizado
MCQ098	Q7	Para melhorar este curso deveria ser feito um calendário com mais dias de curso, e falar um pouco mais sobre primeiros socorros
MCQ098	Q7	Gostaria que tivesse um curso de Medicina , e este eu achei muito bom
MCQ098	Q7	Astrologia
MCQ098	Q7	Gostaria de um curso mais amplo sobre primeiros socorros
MCQ098	Q7	Gostaria que a CDCC oferecesse um curso relacionado com Educação Física
MCQ098	Q7	Só gostaria que fizessem revezamento nos cursos assim nós poderíamos ter mais convivência em Ecologia e também Matemática (maior tempo de curso, 2 ou 3 semanas)
MCQ098	Q7	Queria fazer outro curso com o de Química , como Física e Computação
MCQ098	Q7	Gostaria que tivesse curso de técnicas fotográficas a noite
MCQ113	Q7	Eu acho que os cursos promovidos pela CDCC são ótimos e variados (pintura)
MCQ113	Q7	Sobre Biologia mostrando os seres vivos principalmente sobre o feto humano e de outros animais
MCQ113	Q7	Não sei se tem aqui, " astrologia "
MCQ113	Q7	Eu gostaria que tivesse curso de Português , pois está tendo uma grande dificuldade nesta matéria principalmente (acentuação e pontuação)

MCQ113	Q7	Física/História- tema: " Explicações nunca encontradas " (pirâmides, suas energias cósmicas). Gostaria muito de ter informações mais profundas a respeito das pirâmides do Egito
MCQ113	Q7	Sim. Algo na área da Medicina (saúde) . Quanto ao melhorar ainda não sei, mas acho que está bom
MCQ113	Q7	eu gosto muito de Biologia , não sei se já tem, mas outro curso que eu gostaria de fazer é biologia
MCQ113	Q7	Acho que seria uma boa haver curso de Computação
MCQ113	Q7	Gostaria de fazer outros cursos existentes no CDCC. Biologia por exemplo
MCQ113	Q7	Eu gosto de astronomia e esse curso já é oferecido pelo CDCC
MCQ113	Q7	Gostaria que fosse desenvolvido um curso de parapsicologia , e um curso sobre o estudo dos discos voadores (ufologia)
MCQ113	Q7	Curso de Astronomia , gostaria de aprender mais sobre astros, sou fascinada pelo assunto
MCQ114	Q7	Eu gostaria de ter feito Computação , mas não havia vagas, fiz o de Química e acho que teve um bom aproveitamento
MCQ114	Q7	Este curso está ótimo. Gostaria que tivesse o curso sobre animais venenosos
MCQ114	Q7	Gostaria que o ano que vem fosse fornecido o curso de Astronomia
MCQ114	Q7	Poderia ser mais explorado o curso de primeiros socorros
MCQ114	Q7	Sim o curso de Computação deveria ser mais amplo
MCQ114	Q7	Seria legal que a CDCC fornecesse curso de Português , isso talvez não venha ser possível por que vocês trabalham mais com a parte das exatas
MCQ114	Q7	Eu gostaria que o CDCC fornecesse um curso de Educação Artística

MCQ114	Q7	Este curso deveria ter mais tempo de duração para não ser tão corrido gostaria de estudar o corpo humano ou então os animais e vegetais, algo relacionado com Biologia
MCQ114	Q7	Os cursinhos deveriam ter mais de uma semana de duração, pois assim aprenderíamos mais. Principalmente esses que falam sobre o dia a dia das pessoas
MCQ114	Q7	Gostaria de cursos envolvidos a Arte, algo sobre o cinema, sua história por exemplo, Fotografia, Literatura
MCQ119	Q7	Acho que o curso de Biologia seria muito interessante embora este seja mais ou menos igual. Quanto a este está ótimo
MCQ119	Q7	Gostaria que houvesse um curso falando sobre as drogas e das novas doenças que estão surgindo com a AIDS
MCQ119	Q7	O curso que eu sugiro seria sobre o que você faz prof., (não me lembro o nome) é referente a destilação mais ou menos. Com a experiência que possuo, para mim este curso é eficiente demais
MCQ119	Q7	Eu gostaria de ter um curso de Astronomia . Mas que fosse um curso como esse, com explicações claras.
MCQ119	Q7	Gostaria de fazer um curso de fotografia . Mas para este sugiro este sugiro alguns filmes a respeito se possível
MCQ119	Q7	Na verdade eu gostaria de ter um curso de Biologia mas não posso fazer devido ao horário
MCQ119	Q7	Um outro curso que eu gostaria é o de desenho artístico
MCQ119	Q7	Eu gostaria de fazer o curso de computação , para melhorar esse 2 semanas de curso.
MCQ119	Q7	Gostaria que fosse oferecido o curso de computação porque o mundo só está havendo computadores

MCQ119	Q7	Para melhorar este não é necessário fazer nada está excelente. Seria ótimo se o CDCC fornecesse um curso de primeiros socorros
MCQ119	Q7	Gostaria de fazer um curso sobre Biologia , se possível engenharia genética
MCQ119	Q7	Gostaria de algum curso que explicasse detalhadamente como este foi, só que sobre a AIDS
MCQ119	Q7	Para este curso eu não tenho nenhuma sugestão, pois foi ótimo e outro curso eu dei a sugestão de Biologia , eu adoraria fazer um curso sobre o corpo humano
MCQ101	Q7	Gostaria muito que tivesse o curso de Química orgânica
MCQ101	Q7	Gostaria que tivesse o curso de Química Orgânica e Física
MCQ101	Q7	Outro curso que gostaria que tivesse (não sei se já tem este) é o de História
MCQ101	Q7	Curso de Biologia
MCQ101	Q7	Gostaria de participar de algum curso de Matemática ou Geometria
MCQ101	Q7	Gostaria que continuassem oferecendo esse e gostaria de algum ligado a Química Orgânica
MCQ101	Q7	Gostaria que tivéssemos a oportunidade de fazer o curso de Computação , esse foi ótimo
MCQ101	Q7	Apenas gostaria que fossem dados mais cursos sobre Química
MCQ101	Q7	Eu gostaria que tivesse Datilografia nas férias (curso de 1 mês)
MCQ101	Q7	Sim, a continuação deste curso , que apesar de ser bem aproveitado, Ele também nos trouxe dicas para lidar com tudo o que aparecer de química pela frente
MCQ071	Q1	Legal pacas, apesar de adorar as matéria exatas, adorei esse curso
MCQ071	Q1	Ótimo
MCQ071	Q1	Muito bom, pena que o tempo foi curto e não deu para fazer mais experiências

MCQ071	Q1	Adorei, muito interessante, onde deveríamos ter sempre
MCQ098	Q1	Achei o curso muito interessante (sem comentários)
MCQ098	Q1	Interessante e com muitas curiosidades
MCQ098	Q1	Foi muito bom as pessoas são super simpáticas
MCQ098	Q1	Realmente eu não esperava que fosse tão legal, fiquei com medo por que pensei que fosse a química que passa na escola. Enfim, gostei
MCQ098	Q1	Foi muito agradável; de modo geral superou minhas expectativas
MCQ098	Q1	Achei que o curso foi agradável principalmente na parte que íamos para o laboratório
MCQ098	Q1	Foi muito interessante, descontraído e no geral todos gostaram (digo isso pelo comentário em sala de aula)
MCQ098	Q1	Interessante, gostei muito do curso, pois sempre adorei Química
MCQ113	Q1	Achei o curso ótimo, mas achava que deveria durar mais tempo, uns 15 dias mais ou menos
MCQ114	Q1	Eu achei muito bom, apesar de ser poucas horas, deveria aumentar o número de aulas
MCQ114	Q1	Bastante interessante, ao qual abordou vários aspectos não só relacionados a química
MCQ114	Q1	Muito interessante
MCQ114	Q1	Sinceramente eu optei por esse curso por falta de opção não sabia do que se tratava mas logo na primeira aula já gostei. Um curso muito interessante que como próprio nome diz está no nosso dia a dia
MCQ114	Q1	Muito interessante, novo
MCQ114	Q1	O curso foi interessante e dinâmico
MCQ114	Q1	Sensacional! Um barato como diz a juventude!
MCQ101	Q1	Muito bom

MCQ101	Q1	Achei interessante, ultrapassaram minhas expectativa
MCQ101	Q1	Bastante interessante, embora tenha sido feito em muito pouco tempo
MCQ101	Q1	Bom. Em primeiro lugar pensei que iria ser super chato no entanto estava enganada adorei
MCQ101	Q1	Eu achei que foi muito bom, interessante, e prendeu a atenção de todos
MCQ071	Q2	De tudo
MCQ114	Q2	no geral gostei de tudo
MCQ071	Q7	Acho que não este estava bom, é o terceiro ano que faço, fiz primeiro CEFAM e os outros no Álvaro Guião, só que é a primeira vez que faço química nas outras fiz astronomia
MCQ071	Q7	Não lembro de nenhum agora
MCQ071	Q7	Não
MCQ071	Q7	Não. O curso foi ótimo, sobretudo as explicações, a maneira de ensinar do professor
MCQ071	Q7	Não, apenas que o curso fosse de duração maior
MCQ071	Q7	Para melhorar esse curso só um maior tempo
MCQ071	Q7	E o número de pessoas eu acho que no máximo 15
MCQ071	Q7	Não tenho nenhuma sugestão para outro curso
MCQ071	Q7	Eu acho que esse curso deveria ter um pouco mais de duração ou ter mais que uma vez ao ano
MCQ071	Q7	Acho que o curso deveria ser feito em mais dias para ficar mais pro dentro do assunto
MCQ071	Q7	Acho que deveria ter mais dias de curso
MCQ071	Q7	Acho que o curso deveria ter mais dias, pois uma semana é muito pouco
MCQ098	Q7	Para melhorar este aumentar o tempo de duração do curso

MCQ098	Q7	Este curso tá ótimo não precisa ser melhorado
MCQ098	Q7	O curso foi muito bom, eu gostei muito, somente acho que deveria se prolongado
MCQ098	Q7	Não
MCQ098	Q7	No momento nenhum. Este curso que fizemos foi bom, não tenho sugestões a dar
MCQ098	Q7	Este curso poderia ser oferecido mais vezes no ano, como se fosse uma sequencia
MCQ098	Q7	Não
MCQ098	Q7	Tenho para melhorar este, gostaria eu ao invés de ser uma semana, fosse um mês
MCQ098	Q7	Acho que o curso foi curto na minha opinião, poderia ser mais extenso (2 semanas por exemplo)
MCQ098	Q7	Gostaria que algum curso também fosse oferecido a noite
MCQ113	Q7	Não precisa dizer o curso que falta, o CDCC tem tudo, não nos falta nenhum curso, é questão de querer fazer e aprender
MCQ113	Q7	Para melhorar este: dar + tempo ao curso e comunicar + as escolas sobre estes
MCQ113	Q7	Não, apenas que a escola nos proporcionasse mais cursos no CDCC
MCQ113	Q7	Não. Acho que é bem amplo os cursos que o CDCC tem. Este curso é muito bom, não precisa de melhorar
MCQ113	Q7	Não, porque ainda não fui ver quais os outros cursos oferecidos pelo cdcc
MCQ113	Q7	Em primeiro lugar adorei esse curso e gostaria que ele fosse um pouco mais demorado para aprendermos mais coisas
MCQ114	Q7	O que poderia acontecer para melhorar o curso seria um período maior, pois quanto mais tempo mais aprendizagem
MCQ114	Q7	Desculpe, mas não tenho

MCQ114	Q7	Poderia começar mais cedo. Ex 13:30
MCQ114	Q7	No momento nenhuma
MCQ114	Q7	Não
MCQ114	Q7	Não tenho nada a falar ou reclamar
MCQ114	Q7	Gostaria, se possível, que fossem passados mais filmes para o conteúdo ser bem mais entendido e discussões
MCQ119	Q7	Qualquer curso bem ministrado como este é válido, pois aprender sempre é bom. Se melhorar este estraga, foi ótimo!
MCQ119	Q7	Eu gostaria que a CDCC arruma-se de alguma forma uma maneira de avisar sobre os cursos na escola, ou melhor, os outros cursos até mesmo nas casas
MCQ119	Q7	Se tiver mais tempo, o curso pode ser mais completo
MCQ119	Q7	Para melhorar este, poderia aumentar os dias, o curso estava ótimo!!!
MCQ119	Q7	Eu acho que o curso é muito bom e interessante, mas o tempo é muito curto acho que deveria ter mais tempo pois assim aprenderíamos muito mais, coisas além do que aprendemos
MCQ119	Q7	Não
MCQ119	Q7	Deveria ser prolongado, nas férias deveria haver cursos desse tipo e outros mais
MCQ101	Q7	Gostaria muito que tivesse mais cursos, não tenho preferência, acho o que qualquer curso vai ser ótimo para nós
MCQ101	Q7	Não tenho nenhuma sugestão sobre outros cursos. E quanto a este, não há nada a ser melhorado
MCQ101	Q7	Não, no momento não

MCQ101	Q7	Não
MCQ101	Q7	Foi muito bom e creio que o CDCC ajuda muitos alunos de São Carlos
MCQ101	Q7	Não que os cursos que estão sendo fornecido são todos muito bom
MCQ101	Q7	Para melhorar este que ele fosse mais longo
MCQ101	Q7	Bom Eu não fui ainda informada sobre os cursos atualmente dados aqui mas irei me informar com certeza
MCQ101	Q7	Não, acho que os cursos então bons e no momento não tenho sugestões para algum outro curso
MCQ101	Q7	Nenhuma
MCQ101	Q7	Agora, aqui eu não tenho nenhuma na minha cabeça. E esse curso se melhorar estraga

APÊNDICE 7 - RESPOSTAS ABERTAS OBTIDAS NOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS NO PRESENTE – GRUPO 1

MCQ056-QP01: “O professor era muito simpático, explicava tudo com muita paciência e dedicação, fazia conosco experimentos muito interessantes. O que mais lembro era da aula expositiva e dos experimentos.

Acho que era MED013 o nome do professor, excelente professor. Lembro também do monitor que o ajudava, era lindo e fazia viragens de cor em experimentos que não pertenciam a aula no fundo da sala, eu via as viragens acontecerem na mão dele e perdia o fôlego, era como mágica.

Eu sonhava que um dia eu faria aquelas viragens de cor por mim mesma... eu era adolescente, me apaixonei pelo monitor e pelo que ele fazia, a partir daí, eu quis ser cientista, mas queria ser cientista como o MED013 que, na minha opinião, sabia tudo, o homem que mais conhecia coisas no mundo.

Por muito tempo o CDCC foi o lugar que eu gostava de frequentar quando ainda não tinha por certo que seguiria a carreira científica, mesmo quando não havia minicurso, eu costumava ir a biblioteca e assisti muitas exposições de vídeo.

Eu fiz outro curso também no ano seguinte, o de Astronomia, e foi igualmente interessante e motivante.

Lembro que eu esperei com ansiedade pelo próximo curso no ano seguinte. Sempre adorei temas científicos, tanto que escolhi a graduação em Biologia depois. Logo no meu primeiro ano de faculdade fui fazer estágio num laboratório de Limnologia da USP onde realizei o sonho de trabalhar com todas aquelas vidrarias e fazer viragens de cor nas análises químicas de água e sedimentos como aquele monitor bonito fazia e me deixou morrendo de inveja. Depois na graduação acabei abandonando a Limnologia e seguindo uma linha mais zoológica, mas lembro com riqueza de detalhes daquele minicurso de Química, dos experimentos com a batata para detectar o amido, e lembro de ter adorado trabalhar com fenolftaleína. Era como se eu aprendesse o truque por detrás da mágica”.

MCQ056-QP02 – “Foi ótimo ajudou muito nas provas de química, teve experiências. Dizer que quando participei foi muito bom para meu desempenho na escola.”

MCQ065-QP01 – “As aulas eram todas praticas, aprendi coisas fazendo experimentos na pratica, e em uma entrevista de trabalho certa vez me ajudou muito ter mencionado esse curso.

Gostei muito do curso, e acho que deveriam existir mais cursos como esse que fiz e com maior durabilidade, para todos, alunos, ex-alunos, aberto ao público em geral.”

MCQ065-QP02 - Só me lembro do local e me parece que foi ministrado por estagiários do CDCC na época- lembro que gostei do curso.

Faz muito tempo que fiz esse curso e nem continuei na área de magistério, por isso acho minha avaliação inviável, pois não me lembro de muita coisa.

Infelizmente não segui a carreira de magistério. Com certeza teria sido muito útil o curso para mim, pois os cursos ministrados no CDCC eram muito bons e proveitosos. Sinto não poder contribuir mais com a pesquisa”.

MCQ065-QP03 – “Eu tenho uma breve lembrança... das experiências no laboratório.”

MCQ065-QP04- “Os professores foram muito bons e me lembro até hoje de uma experiência com álcool tinta de caneta e coador de café de papel. Quanto as instalações do CDCC nunca tive o que reclamar, é muito bem montado e equipado.

Gostei tanto do curso que durante o magistério participei dele por duas vezes.

Os cursos do CDCC são interessantes e motivadores e deveriam se estender com programações também para a população em geral, com cursos gratuitos ministrados para quem não está na escola ou já saiu dela”.

MCQ071-QP01 – “Me lembro que gostei, tinha um professor divertido e me recordo que ele falou dentre outras coisas sobre descongestionante nasal. Que seu uso poderia causar a perda do olfato.”

MCQ071-QP02 – “Não me recordo muito bem, mas tinha alguma coisa haver com ácido e base nas cascas de frutas e pra que serviam. As experiências eram feitas no CDCC e meu professor era o MED013 (*observação: citou um nome próximo ao do monitor*)”

MCQ071-QP03 – “Aprendi de maneira fácil e didática o que era "MISTURA", falamos ex. BOLO.

Comecei mudar velhos conceitos sobre como EDUCAR. Acredito na Educação. Continuem apostando nas práticas dos cursos.”

MCQ097-QP01 – “Lembro da experiência de produtos de limpeza que não podem ser misturados.”

MCQ097-QP02 – “Me lembro de realizarmos experiências com coisas bem ligadas ao nosso dia a dia, a nossa realidade e isso despertou meu interesse pela química.”

MCQ101-QP01 – “Acho que era um em que a gente fazia uma bolinha com a caneta num papel, depois colocava em uma solução e as cores iam subindo no papelzinho.”

MCQ101-QP02 – “Lembro-me de uma experiência com um grão de açúcar amarrado em um barbante, imerso em uma solução saturada, também de açúcar. Após deixar essa mistura descansando por vários dias, o pequeno grão havia atraído as outras moléculas de açúcar, formando um cristal.

O tema "prevenção de acidentes" também foi muito importante.”

MCQ101-QP03 – “Só lembro que fiz, mas não lembro as atividades, somente a sala onde foi realizada a atividade...”

MCQ113-QP01 – “As atividades práticas foram muito boas e úteis”

MCQ114-QP01 – “Me lembro das experiências realizadas, principalmente.

Gostaria de registrar que este curso foi realizado enquanto eu estudava o curso de magistério. Assim, muitas coisas que aprendi no curso, utilizei no momento em que lecionava nos anos dos ensinos infantil e fundamental.”

MCQ114-QP02 – “Lembro que o curso foi a noite depois da aula e fiz com algumas colegas de classe porém sobre o tema não me lembro quase nada sei que gostava de participar.

Faz muito tempo e quase não me lembro do curso porém sempre gostei de fazer esses cursos que apareciam na escola participei de quase todos.”

MCQ119-QP01- “Dinamismo da atividade. Não lembro dos vídeos, mas lembro que foi legal... pois lembranças ruins a gente não esquece.”

MCQ119-QP02 – “Não me lembro muito bem como foi!!!”

MCQ119-QP03 – “Lembro que fizemos uns experimentos no laboratório para identificar o que era base, por exemplo. Acho que este tipo de atividade deve estar mais presente nas escolas, principalmente, nas públicas.”

MCQ119-QP04 – “Me lembro de realizarmos experiências com coisas bem ligadas ao nosso dia a dia, a nossa realidade e isso despertou meu interesse pela química.”

MCQ119-QP05 – “O local do curso era bem simples, havia alguns itens de Química, instrumentos, mas bem básicos, na época não tínhamos internet.

A informação era adquirida através da dedicação de quem estava ministrando, diria o apaixonado por química, pois recorro muito bem o entusiasmo da pessoa ao ministrar o cursinho.

Fez e causou muita curiosidade dos participantes, levando a discussão e dando uma breve noção das coisas no que se refere ao perigo e o manuseio das "coisas" químicas. Através de conversas posteriores na escola notei que vários alunos comentaram que foram os responsáveis por orientar a própria família.

Notamos aí a Educação novamente sendo responsável pela mudança do comportamento. Obrigada pelo espaço e interesse em resgatar a lembrança de quem participou desses minicursos no CDCC. Foi muito importante! E com certeza será muito importante na vida de outros alunos, continuem assim, com essa paixão despertando a paixão em outros mesmo não sendo direcionado pra Química, mas podendo despertar a paixão e a responsabilidade em outras áreas. Obrigada! Beijo no coração!”

MCQ119-QP06 – “Lembro-me de estudar o shampoo e suas reações no cabelo.”

MCQ132-QP01 – “Não me lembro muito do curso.”

MCQ132-QP02 – “Não me recorro de muita coisa do minicurso no momento, mas gostava de participar das atividades no CDCC.

Sei que atualmente o mesmo dispõe de material para pesquisa nas instituições escolares. Uma proposta que considero muito válida.

Gostei de participar do questionário. Podem me solicitar quando precisarem ajudarei no que for possível.”

MCQ137-QP01 – “Lembro que na época gostei muito, mas não me lembro de detalhes.

Gostaria de avaliar de uma maneira melhor, mas faz muito tempo e as lembranças são pequenas.”

MCQ154-QP01 – “Os minicursos e exposições eram em grande parte desenvolvidos pelos alunos das diversas áreas do CDCC.

O minicurso tinha por objetivo demonstrar que nas simples coisas do dia a dia ocorrem reações químicas.

Algo importante neste curso foram as orientações sobre os cuidados no manuseio de substâncias tóxicas e corrosivas, o uso de equipamentos apropriados e a segurança de um laboratório.

Na época o professor fazia uma vez a experiência e pedia que alguns repetissem, não deu para que cada aluno realizasse a experiência.

Se ainda houver esse curso, talvez passar algumas experiências para que os alunos possam fazer em casa, pois saímos com a impressão que há mais experiências a fazer e maior interesse pela química.”

MCQ154-QP02 – “Me lembrei pelo nome do curso e lembro que gostei muito de desenvolver atividades no laboratório. Gostaria de saber o ano em que fiz o curso.”

MCQ154-QP03 – “Lembro dos experimentos sobre base, cristalização.

O curso foi com minha turma de escola.

Faz muito tempo não lembro muito.”

MCQ159-QP01 – “Lembro do ambiente de laboratório, onde a química parecia mais interessante do que na escola. Boa sorte na pesquisa e que os cursos sejam mantidos.”

MCQ159-QP01 – “As atividades eram sempre muito interessantes, o local era onde eu gostava muito de estar, o CDCC sempre fez parte do meu dia a dia quando era criança e adolescente, minha mãe trabalhava próximo e me levava com ela quando voltava ao trabalho depois do almoço e eu passava a tarde lá. Sempre me diverti e aprendi muito em todos os cursos.”

Parabéns ao CDCC/USP, sempre amei esse lugar, já levei meus filhos pra visitar, e a reação deles foi como a minha quando visitei pela primeira vez...encantados.”

MCQ177-QP01 – “Recordo que o professor/monitor apresentou o curso de forma interessante, ele parecia gostar do tema e dominar o assunto. Lembro-me ainda que durante o curso tive várias "surpresas": "Ah, é isso que acontece"; "Ah, é por isso que...". Na época o conteúdo foi algo novo e fascinante para mim. De forma geral todos os cursos que realizei no CDCC contribuíram para o desenvolvimento do meu aprendizado. Um exemplo muito simples: ao chegar numa aula de laboratório na Universidade onde estudei eu já sabia como deveria me comportar num laboratório. Outros alunos não tinham a menor noção de perigo nem cuidado.”

MCQ185-QP01 – “Me lembro de ter ficado maravilhada com as informações, em desvendar quimicamente coisas simples do dia-a-dia. Infelizmente não sei descrever muito do que vi, mas ficou inesquecível a relação ácido-base e neutralização de ácido coisas assim. O instrutor era muito simpático, aplicado e atencioso. As instalações eram legais, era um laboratório. Faz muito tempo!

Espero que estes minicursos ainda estejam acontecendo, é uma ótima iniciativa. Durante a adolescência frequentei muito o CDCC, é um lugar ótimo. Eu até tinha muita vontade de um dia ser cientista, mas o teatro falou mais alto.”

MCQ185-QP020 – “Laboratório, atividades realizadas (experiências).
Gostei muito dos cursos que fiz.”

APÊNDICE 8 - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS – GRUPO 1

Transcrição MCQ056 EP01

“Eu participei de dois eu acho, um era de Astronomia, o nome assim “exatinho” do curso eu não sei, mas era de Astronomia, o outro... é foram só esses dois.

Desse do “Química do dia” eu lembro que tinha aula expositiva no começo do dia... da tarde... a gente fazia à tarde, eram todas as tardes durante uma semana, e começava sempre com uma aula expositiva e depois a gente passava para a parte experimental, que tava sempre relacionada com o que ele falou no começo da aula, né. Eram experimentos, ai terminava com essa parte prática, é o que eu lembro.

Lembro, o professor eu lembro muito bem dele, o mediador, ele era muito bom, ele explicava muito bem, ele era muito paciente, ele tinha uma didática muita boa, eu lembro de achar que a aula dele era muito boa.

O monitor ele ficava ali presente, mas ele não participava efetivamente para ensinar, ele auxiliava nos experimentos basicamente. Ele não tinha participação expositiva, e quando o professor precisava do auxílio dele na confecção dos experimentos, então ele entrava em cena. Basicamente isso, ele ficava ali o tempo inteiro, mas até trabalhando com outras coisas.

Os equipamentos eram os de um laboratório de Química mesmo, tinha bancadas, tinha toda aquela instalação para fazer experimentos com aquecimento né, era possível aquecer, era possível usar gás se fosse o caso. A gente fez vários experimentos químicos, vários experimentos com alimentos. Eu me lembro deste experimento da batata que muda a cor quando você coloca uma solução, eu não lembro do que, para detectar amido. Lembro de experimentos em béquer com fenolftaleína, com viragem de cor.

O conteúdo era basicamente as coisas que a gente usa no dia a dia, os alimentos, os produtos de limpeza, essas coisas que a gente tem e casa e que a gente não sabe que tem ligação com a Química, então era muito interessante isso, porque a gente associava as coisas que a gente tinha em casa, e que ofereciam algum risco, ou que então poderiam ter alguma reação entre si. Então a gente não usou nenhum produto que realmente era típico de laboratório, a gente usou coisas que você poderia ter em casa para fazer os experimentos.

Eu sempre tava por lá, eu sempre ia a biblioteca, sempre ia sempre tirar dúvidas assistia muito filmes, eles exibiam filmes na época de conteúdo científico ou de interesse cultural.

Eu tava sempre por lá achava muito legal. Tem toda aquela parte de exposição de Física que eu adorava, ficar lá vendo aquele monte de fios dentro daquela coisa de pêndulos, tinha vários experimentos lá eu me lembro que eu gostava muito de ver isso tudo.

Ah muito né, como eu ficava muito por lá, então era um estímulo para eu de alguma forma seguir a carreira que eu segui. Naquela época em que eu frequentava o CDCC, eu nem pensava em carreira científica ainda, mas no final foi o que aconteceu, né.

A minha curiosidade científica era muito grande, e de uma certa forma, onde eu podia satisfazer essa curiosidade naquela época era no CDCC, e apesar de naquela época eu não pensar em encaminhar minha carreira, em ter uma carreira, eu estava me formando professora naquela época, então eu não pensava que eu ia encaminhar para uma carreira científica, mas eu acabei depois terminando o Magistério, indo para carreira científica, e eu acho que o CDC teve muito nessa decisão de buscar isso sabe, foi muito legal.

Eu tenho uma memória muita viva daqueles dias, eu me lembro assim, a gente passava o ano esperando, a gente não, eu né, era uma coisa minha, porque eu era muito a “aluninha perfeita”, a aluninha que chamam de “CDF”, então eu passava o ano esperando aquela semana de minicurso, porque todo ano naquela época que eu fazia, o CDCC oferecia esta semana de minicursos, então eu me lembro de passar o ano esperando aquela semana, então quando a semana chegava era uma festa (pra mim). Eu me lembro que para os meus amigos, a maioria eram mulheres que faziam Magistério, elas não gostavam muito, eram alunos muito desatentos assim, preguiçosos até, e não se interessavam muito por essas coisas científicas, mas eu nossa, eu ficava de olho arregalado em tudo que o professor fazia, era bastante interessante para mim.

Então eu tenho na memória muito vivida, por exemplo, da viragem de cor, pra mim aquilo era mágico, ver um líquido transparente de repente ficar completamente rosa, e aí isso tudo me despertava uma curiosidade muito grande, e

todos aqueles experimentos que o MED013 planejou e deram certo né, foram coisas muito chamativas, eu tenho isso muito gravado na minha memória.”

Transcrição MCQ114-E01

“Na infância eu nunca fui ao CDCC, agora na adolescência quando eu tava no Magistério, eu ainda tava na adolescência... eu tinha quando eu comecei o Magistério... não me lembro a data, assim entre 17 anos e 18 anos.

Não, depois eu participei de outros cursos, mais aí eu já estava como professora.

Que eu me lembre, faz um tempo, eu não sou muito boa de memória, era assim, era uma semana que a gente ficava fora da escola, aí ia para o curso no CDCC, não ia para a escola, mas ia para lá para participar dos cursos, e eles ofereciam alguns e a pessoa escolhia o qual gostaria de fazer, que eu me lembro é isso.

Olha totalmente não, eu me lembro que eu escolhi o curso, eu fiquei contente por ta nele, porque eu não tinha muita habilidade com o conhecimento com Química, no fim fui casar com um Químico!

Aí esse curso eu gostei por ter então acesso ao conhecimento que eu não tinha, ainda mais no Magistério que a gente não tem acesso a essas partes de exatas né. Então, eu gostei, pelo fato também de tá relacionado com experiências, que para mim Química só tava relacionada com experiência, com laboratório.

Lembrei da infância: eu lembro que quando eu fiz o primeiro grau eu estudava no Luiz Augusto de Oliveira uma escola estadual lá em São Carlos, e o professor de Química tinha um acesso muito grande ao CDCC, e a gente foi uma vez conhecer aquela parte dos bichos que ficava embaixo, as cobras.

Ele levava muito material do CDCC pra gente, sabe aquelas coisas como as partes de corpo humano? Então, ele levava pra gente, a gente pegava também aquelas caixas de experiências. Também, então a relação com o CDCC sempre foi lembrada. Arnaldo, não lembro do sobrenome.

Olha, pessoalmente assim lembrar do rosto das pessoas eu não me lembro, mas eu lembro assim que era uma relação boa com a gente, saber o que a gente sabia para mostrar o que tava propondo, sempre tirar da gente algumas questões ou como a gente achava que aquilo fosse acontecer sabe, e não dar tudo

pronto. E faz com que a gente pensasse, o que seria o resultado o que aconteceria ou que era cada parte. Uma coisa que era uma relação próxima, de respeito aos conhecimentos que a gente já tinha.

Não, assim, porque eu acho que a gente não ficou com nenhum material, sabe, se ficou eu mandei embora. Se eu tivesse acesso ao material talvez eu lembraria de alguma coisa, mas assim de cabeça eu lembro que a gente fez experiência, mas quais experiência eu não me lembro.

Mao na massa, aí sempre também, não em relação só ao material de experiência, mas aos materiais que tem lá, como partes do corpo humano, algumas coisas assim eu levava para meus alunos em sala de aula, e outras professoras também usavam, eles levavam na escola, a gente usava e depois eles iam buscar. Então mais aí o que eu utilizei eram coisas assim, mais a parte de experiências, mas não lembro totalmente qual experiência, o que ficou nítido esse gosto pelo ensino que pode acontecer se a gente fazer alguma coisa, é mexer com a parte química.

Então o que eu fazia com eles era experiência mais simples, pode ser que não teve correlação com o conteúdo químico, mas por exemplo, a gente misturava na parte infantil cores, que é uma coisa que tem a haver com Educação Artística, mas também tem a ver com algumas coisas da química. Misturar elementos para ter outro elemento, entendeu? Essa parte de misturar, essa parte de ter o interesse, ver o que pode acontecer se eu colocar o óleo na água, essas coisinhas básicas a gente fazia na sala de aula e eu tentava passar para os alunos. Como eu não tinha muitos conhecimentos na área, eu tentava passar, pelo menos dar não uma noção, mas despertar a vontade deles conhecerem mais sobre isso.”

Transcrição MCQ119-E01

“Eu participei de outros também. Não, eu lembro desse porque esse foi do Magistério, que a gente foi ter o curso no horário de aula, mas eu fiz outros também fora do horário de aula.

Eu acho que era de outro setor, eu lembro que como depois houve discussão na sala de aula, foi cada um colocando o que tinha gostado, e aí a gente foi fazer o que as outras meninas tinham feito.

Eu lembro que eles faziam vários minicursos pra gente poder ter alguma coisa diferente, voltado pra criança mesmo, pra fazer em sala de aula quando fosse..., coisas do dia a dia, que as vezes passa despercebido.

Eu não consigo lembrar muita coisa, eu sei que a gente fazia experiência, mas não lembro assim de nenhuma, talvez a hora que eu desligar o telefone eu vou lembrar de várias.

O nome eu não lembro, eu lembro que assim, eu não sei se já era professor formado, eu sei que eles deixavam a gente super a vontade, eu lembro que na época, sempre tem uma gordinha na sala, e na época tava aquele auge de querer tomar água quente de manhã para emagrecer, e ele explicou pra gente o porquê da água quente não fazer bem, e o que podia acontecer até com a gente. Então assim, ele pegava coisas do dia a dia que tava sendo falado na época pra tirar dúvida da gente.

Não, porque eu acho que a gente ficou mais na sala mesmo.

Também não vou lembrar. Eu fui recentemente numa visita da escola da minha filha, mas assim eu por curiosidade própria não fui mais, eu fui mesmo com a visita da escola dela e fui acompanhar.

Ah, é que assim, lá a gente se sentia como se tivesse realmente fora da sala de aula, mesmo quando em horário de sala de aula. Qualquer dúvida que surgisse que não precisava ser de conteúdo do que a gente tava aprendendo: “ah, eu tenho dúvida...” eles explicavam, tanto é que eu te falei ai da água quente. Ai depois foram surgindo várias outras coisas, começou todo mundo perguntar de tudo um pouco, e assim, se está na aula, as vezes o professor meio que corta e faz voltar pro ponto, lá não, ficava tirando as dúvidas mesmo que tinha e que na sala de aula se perde a oportunidade de perguntar e aquela hora é a hora que você esqueceu daquela dúvida, então era assim, era como se fosse uma roda de bate papo mesmo.

Acho que teve importância porque assim, a gente sempre teve liberdade de usar a biblioteca, de fazer trabalho. Eu frequentava, frequentava bastante, tanto antes de fazer o Magistério quanto na época de Magistério, sempre que precisava, tinha alguém lá pra tirar uma dúvida, fazer pesquisa, alguma experiência, sempre tava lá para ajudar.”

Transcrição MCQ132-E01

“Eu participei também do “Mão na Massa”.

Então, na verdade eu não tinha muita noção assim, né. Foi divulgado na escola, na época eu fazia Magistério, e perguntaram quem queria participar e eu que era viável por ter noção do dia a dia que para minha formação isso seria útil, mas assim eu não lembro essa semana toda. Na verdade assim, a semana do Magistério tinha alguns eventos além de curso, teatro, tinham pessoas que iam até a escola apresentar coisas, era uma semana um pouco diferente.

Muito vagamente, mas ele informava coisas que a gente fazia comumente, até com produtos em casa que serviam pra Química, mas na verdade a gente não sabia, mas eu lembro vagamente.

Não lembro

Não, também assim já faz tempo.

Também assim não lembro muita coisa não, pode ser que eu saiba coisas que foi desse curso, mas assim no momento eu não lembro de nada.

Eu lembro assim que eu ia nos cursos, fazia muitas coisas interessantes, mas eu não lembro especificamente o que.

Sem ser o “Mão na Massa” não, eu usava o CDCC mais questão de biblioteca, coisas do tipo assim, mas especificamente depois desse curso foi o “Mão na massa”.

Na verdade, assim... teve importância, eu me lembro que eu ia muito, a gente marcava trabalho direto da escola lá no CDCC, inclusive acessava, acho que o primeiro contato que eu tive com o computador foi lá. Aprender algumas coisas, foi lá no CDCC, naquela sala que eles dispunham, então a gente podia ir pra fazer trabalho, aprender algumas coisas, foi lá no CDCC. Então eu acho que o CDCC pra mim ele é um marco, que abriu as portas pra mim do estudo mesmo, da pesquisa da Ciência, que era uma coisa que a gente não tinha muito na época, pelo menos eu não tinha muito acesso então eu não via muito.”

Transcrição MCQ185-E02

“Eu fiz bastante curso do “Mão na massa”, o último que eu fiz faz uns quatro anos.

Então, faz tempo isso, eu terminei o Magistério em 98, eu lembro assim que a gente foi dispensada pra fazer essas atividades no CDCC nesta semana, então tinha alguns experimentos lá no laboratório, que eram em grupos, a gente se dividia em grupos e os grupos realizavam os experimentos que os tutores orientavam.

A gente ficou a maior parte do tempo no laboratório, o nome é difícil, faz tanto tempo. Eles conduziam basicamente no estilo do curso que eu fiz do “Mão na Massa”, não dava assim nada pronto pra gente, explicavam como deveria ser o experimento e a gente fazia se dava certo ou não.

Não, o conteúdo eu estou lembrando uma coisa...é difícil, eu só lembro que eram coisas relacionadas ao dia a dia, eu retornei só durante o curso, e eu parei de fazer o curso justamente por incompatibilidade de horário, mas é um assunto assim que eu gosto da metodologia, do curso do “Mão na Massa”.

Não teve, porque que seu não gostasse, eu não teria continuado né? Se eu não tivesse conhecido a metodologia, talvez não tivesse me dado tanto interesse.”

APÊNDICE 9: RESPOSTAS OBTIDAS NOS QUESTIONÁRIO APLICADOS NO PRESENTE – GRUPO 2

MCQ036-QP01 – “Tenho boas lembranças, lembro vagamente de uma experiência que fizemos, era transformar uma rosa branca em preta, também me recordo da turma sentada nos banquinhos na bancada observando os instrumentos. Foi muito bom, principalmente para mim uma criança carente sem muita oportunidade.

Espero que possa haver mais desses cursinhos, pois acrescenta muito na vida das pessoas, não só conhecimento, mas auto-estima, socialização, cidadania.”

MCQ036-QP02 – “Os minicursos eram bem montados, altamente didáticos e ilustrativos.

A lembrança é que aprender era gostoso e estimulante.

Tínhamos cursos bem montados com todo equipamento necessário e com professores excelentes. Sinceramente, era melhor que na UFSCar quando fiz química.

Fiz mais de 17 minicursos do CDCC e todos eles foram estimulantes e interessantes.

O CDCC sempre teve uma abordagem muito didática e ilustrativa o que tornou aprender ciência uma coisa extremamente prazerosa na minha vida.

O CDCC era mais que um lugar com minicursos, era um ambiente agradável, virtuoso e de cultura onde aprendi coisas maravilhosas e fiz grandes amigos.

Sou muito grato a tudo que vivi e aprendi nele.”

MCQ036-QP03 – “Era uma alegria participar destes minicursos! Tenho grande lembrança dos experimentos realizados! Os professores, na época estagiários das universidades eram ótimos! Boa fase da minha vida!

Sim! Este ano procurei estes minicursos para meus filhos, que hoje estão com 11 e 9 anos! Infelizmente não haviam turmas formadas.

Neste mesmo dia, fui informada que não se formam turmas para estes minicursos com frequência! Senti muita pena, pois eram ótimos!

Acredito que se deva realizar um trabalho mais direto e efetivo com as escolas, não apenas públicas, mas particulares também!

Estes cursos são de extrema importância para os alunos do ensino fundamental! Eu adorava!!!!”

MCQ036-QP05 – “Lembro que o curso era intensamente prático, realizado em laboratório com o acompanhamento da apostila e supervisão massiva dos monitores.”

MCQ036-QP06 – “O CDCC foi a minha porta de entrada para o mundo da Ciência. Os monitores, coordenadores e alunos proporcionavam um ambiente extremamente dinâmico, divertido e instigante.

Não me lembro de um curso em específico, mas no geral a vivência que obtive no CDCC foi fundamental para meus posteriores passos na vida acadêmica.”

MCQ051-QP01 – “Me lembro de ter conhecido as vidrarias e alguns equipamentos.

Também me lembro de feito uma reação que se chamava chuva de ouro ou prata, não me lembro mais. São mais de 20 anos

Gostei tanto, que já falei para meu filho um tempo atrás que o levaria para fazer cursos no CDCC e também já tive interesse em fazer parte do CDCC.”

MCQ051-QP02 – “Lembro me muito bem de ter participado da feira de ciências que foi uma prima experiência.”

MCQ060-QP01 – “Me recordo que gostava muito de frequentar os cursos, aliás passava muitas horas no CDCC, mesmo quando não era dia de cursos, porém não me lembro exatamente sobre os assuntos estudados.

Sim, gostaria que os minicursos voltassem, pois quando meu filho era mais jovem, eu queria que ele tivesse a oportunidade de aproveitar o CDCC como eu tive....”

MCQ060-QP02 – “Apesar de não lembrar os nomes dos minicursos eu participei de um grupo teatral que tinha como objetivo fazer uma peça bem humorada que demonstrava várias reações químicas no palco...

Foi uma das melhores experiências que tive quando garoto Algumas pessoas que conheci nos minicursos são lembranças que trago até hoje e ainda me comunico com muitas delas.

Também tenho ótimas recordações sobre todos os cursos nas áreas de biologia, química, física e computação dos quais participei.

Esses minicursos foram fundamentais para despertar meu interesse pelos estudos (quando eu era adolescente eu não era muito chegado em estudar não) mas participar dos cursos me mostrou duas coisas, a primeira delas é que a ciência tinha muita coisa interessante a me oferecer, a segunda era que aquelas pessoas super inteligentes que estavam me ensinando coisas novas eram pessoas como eu e que apenas se dedicaram a estudar. Essa concepção de que eu poderia evoluir como pessoa nos estudos foi crucial para meu desenvolvimento acadêmico e profissional. Não há muito o que dizer além de Muito Obrigado.

Comentei, não há muito tempo, com um amigo o quanto eu adorava participar desses minicursos. Em alguns períodos da minha vida eu cheguei a passar tardes e mais tardes dentro do CDCC, quando não estava em curso estava utilizando a biblioteca. Perdi as contas de quantas vezes assisti a apresentação da mulher de vidro que ficava logo na entrada. Vocês não têm ideia do bem que me fizeram... Muito obrigado.”

MCQ062-QP01 – “Lembro-me com mais clareza sobre os cuidados ao manusearmos os produtos. Quais EPIs deveríamos utilizar, etc.”

MCQ072-QP01 – “Eu participei desse minicurso quando estava na sétima ou oitava série. Guardo o diploma até hoje, com muito carinho e orgulho!

Me recordo do professor e do laboratório como se fosse hoje!

Eu sempre gostei muito de frequentar o CDCC quando mais jovem e até hoje levo meu filho e até amigos de outras cidades pra visitar o local! Posso dizer que teve uma influência muito grande na escolha da minha profissão.

O CDCC é um dos grandes orgulhos da cidade de São Carlos. Sempre estive presente (e ainda estou) na instituição e posso dizer que fez uma grande diferença na minha vida ter contato com a ciência desde mais jovem.

Hoje sou Doutor em Química Inorgânica e tenho certeza que fui motivado pelos excelentes professores que tive nas escolas públicas que estudei e pelo CDCC.

Vocês estão de parabéns pelo trabalho que fazem!”

MCQ073-QP01 – “Na época existia o recém lançado jogo alquimia e foi no CDCC que aprendi sobre átomos e moléculas antes de ver o conteúdo na escola, por isso me decidi por química. A profa. MED017, hoje em Campo Grande, na facul de lá, foi minha grande inspiração em meu primeiro de muitos cursos aos 9 anos.

Dias felizes de minha infância...obrigada. Brigaduuuu, façam mais futuros químicos felizes!!!”

MCQ79-QP01 – “O CDCC sempre me trouxe boas recordações, e nos cursos, me recordo com a boa vontade dos monitores!

Recordo-me muito claramente do período de minha infância em que participei dos cursos, lembro-me que uma monitora, chamada Silvana, ajudou-me a criar um sistema de arraste a vapor, onde aprendi extrair essências de plantas para produzir perfumes!

Recomendo muito que tais cursos tenham continuidade para ajudar jovens a terem maior estímulo pelo conhecimento!”

MCQ079-QP020 – “Os cursos eram práticos e dinâmicos, os monitores mostravam grande conhecimento no que estavam fazendo e ainda indicavam situações cotidianas do uso da química que para sala de aula foram importantes, para o meu desenvolvimento pessoal e quanto profissional foi muito interessante.

Os minicursos eram diferentes e mostravam praticamente o que muitas vezes era difícil de aprender na teoria, realizei cursos em várias áreas no CDCC e na época foram muito importantes para minha formação enquanto aluno na escola e na minha vida pessoal, interação com outras pessoas de outros tipos de grupos nos fazem amadurecer e mostrar outros caminhos para percorrer e em cada rumo que precisa tomar na vida.”

MCQ079-QP03 – “Eu lembro que alguns foram ministrados pela minha mãe, que é química, em um aprendemos a tirar fotos com lata de Nescau, analisamos refrigerantes, lembro de ter sido bem interessante.

Fico feliz que os cursos ainda existam e gostaria de ser informada sobre eles, pois quero que meus filhos participem, mesmo eu morando em Araraquara, acho que seria válido levá-los no final de semana por exemplo.”

MCQ079-QP04 – “Lembro muita coisa, lembro o nome dos monitores (um deles morreu logo depois), lembro algo da parte teórica e muito da parte prática.

Hoje trabalho em um museu de ciências influenciada pela experiência que tive no CDCC.”

MCQ086-QP01 – “Os itens mais marcantes do mini curso foram o conteúdo do curso e o local com diversos aparelhos de despertavam o interesse.”

MCQ096-QP01 – “As lembranças que tenho, é que foram cursos relevantes para a época, onde tínhamos tanto parte teórica como prática, e os professores eram atenciosos, dando atenção quanto as dúvidas.

Tenho apenas que agradecer pela oportunidade de ter participado desses cursos, e dizer que em toda minha vida estudantil (ensino fundamental principalmente) o CDCC contribuiu com os acervos da biblioteca para o aprendizado e pesquisa com os trabalhos pedidos pelos professores, coisa que hoje em dia os alunos não sabem o valor que um livro tem o quanto é gostoso e agradável pesquisar em livros, não que a internet não tenha ajudado pra isso, mas tudo ficou mais simples e rápido deixando de ter um caráter de pesquisa em grupo, reunindo os amigos em volta da mesa da biblioteca.”

MCQ096-QP02 – “Um aprendizado muito bom, hoje falo para várias crianças fazerem cursos, tirem dúvidas sobre alguma matéria de escola, só não consigo levar meu filho direto para fazer cursos no CDCC por falta de tempo e ele ser pequeno para ir de ônibus, mas assim que souber andar de ônibus sozinho com certeza incentivarei ele para fazer.

Eu fiz mais 2 ou 3 cursos na época, gostei muito.

Acho que deveria ser mais divulgado nas escolas, pois tem muitas crianças que eu converso e eles nem sabem o que é o CDCC.

MCQ096-QP03 – “Foi um curso com certeza ótimo, me ajudou em experiências futuras. É muito importante que este curso tenha seguimento, pra mim foi uma experiência fantástica e que os jovens de hoje e do futuro devem ter a oportunidade de saborear.”

MCQ096-QP04 – “Eu lembro que as pessoas que participaram do minicurso eram colegas de escola e tinha aula prática ministrada no laboratório.”

MCQ099-QP01 – “Acho que estes cursos foram de extrema importância, pois me deram a oportunidade de ter contato com atividades que só me seriam possíveis na graduação. Foram cursos muito interessantes e de fácil acesso.”

MCQ099-QP02 – “Foi muito bom na época aprender um pouco mais não apenas a química, mais também o laboratório de química, foi muito esclarecedor ver as reações, as formulas, me ajudou muito na escola também.

Como disse foi muito bom na época me ajudou também na escola.”

MCQ103-QP03 – “Lembro que me incentivou muito na escolha do curso de graduação. Na época os ministrantes do curso eram muito legais...”

MCQ110-QP01 – “Não me lembro de muita coisa, nem do prof., turma, etc.

Mas importante, influenciaram na escolha da minha carreira. Geologia tem muito da química. Além do mais, lembro que alguns conceitos, mesmo que passados de forma bem básica, revi durante a faculdade.

Guardo o certificado até hoje. Hoje sou Dr. em Geologia pela Unesp Rio Claro, fiz 3 anos e meio de pós doc, fiz pós doc na Universidade de Heidelberg Alemanha, sou pesquisador e trabalho nos laboratórios de ICP-MS e Microsonda Eletrônica do Departamento de Petrologia e Metalogenia Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp.

Não preciso dizer nada a respeito da importância deste centro. É um privilégio para São Carlos e estudantes desta cidade ter um centro como este.”

MCQ0110-QP02 – “Lembro de reciclagem de papel, das caixas temáticas usadas nas aulas de ciências, das fases da gestação mostradas com os fetos aulas de reforço de física, de alimentar uma cobra e de fazer muitos trabalhos com as enciclopédias da biblioteca.”

MCQ121-QP01 – “Eram aulas experimentais. Lembro-me da prática de sublimação do naftaleno porque queimei a mão, mas nada grave.

Fiz também curso na área de Física, ótica.

Não me lembro dos rostos, nem dos nomes, mas lembro que eram alegres, atenciosos. O que ficou na lembrança é que as tardes no CDCC eram de alegria, divertimento e informação. Sinto saudades!!!

O CDCC teve importância e participação fundamental na minha adolescência, quando eu passava as tardes nos minicursos, na biblioteca. A mulher de vidro fascinava, tudo era bom no CDCC.

Quando na graduação, realizei estágio em uma escola pública de São Carlos que não tinha laboratório, e poder utilizar os recursos da Experimentoteca foi fundamental para eu desenvolver as atividades do estágio.

Há algum tempo que não visito o CDCC, mas espero, de coração, que o CDCC ainda tenha recursos e atividades como as que me alegraram na adolescência e que continue por muitos e muitos anos prestando este ótimo serviço à comunidade de São Carlos!!!”

MCQ122-QP01 – “Acho que para mim, o mais marcante era a curiosidade que os temas (e o ambiente do CDCC) geravam. Interessante lembrar de um curso que devo ter feito há mais de 20 anos! Espero ter contribuído.”

MCQ099-QP02 – “Todos cursos que fiz foram há mais de vinte anos atrás, por tanto fica difícil lembrar muitos detalhes.

Fiz alguns cursos de química. Era fascinante ver os experimentos no laboratório. Experimentos em eletroquímica em particular. Lembro de ter construído uma bateria uma vez com ajuda de um monitor. O encorajamento dado pelos monitores com certeza era um fator crucial. O laboratório "super-equipado" comparado com o de qualquer escola pública (que não tinha!) também era marcante. Além dos cursos de química lembro ter feito cursos de fotografia, informática e biologia.

Fiz vários comentários em uma resposta anterior que talvez coubessem melhor aqui. Foi um prazer participar deste estudo. Essas outras experiências incluíram observar algas no microscópio, assistir uma cobra comer um rato :-)) e a construção de uma máquina fotográfica usando uma lata de metal. Eu e um amigo fazíamos do CDCC uma atividade semanal para usar a biblioteca, em algumas épocas talvez diária. Posso dizer que minha experiência lá foi marcante para minha carreira, e ajudou a despertar minha paixão por conhecimento, uma paixão que só tem crescido ao longo da vida. Acabo de me dar conta de que fui cria da USP muito antes de passar no vestibular :-)).

MCQ124-QP01 – “Eu me lembro com saudade das atividades das quais participei. Especificamente do curso de Química, não sei dar detalhes - mas me lembro que na época minha escola estava em greve e participei de vários cursos do CDCC.

Despertaram curiosidade em mim, fiz amizades e aprendi muitas coisas boas.

Teve atividades fora do CDCC, e isso também me marcou.

Na época eu tinha cerca de 12 anos. Hoje tenho 33

Faz muito tempo que não moro mais em São Carlos, mas espero que o CDCC continue com esses cursos pois eles são muito importantes na vida das crianças/adolescentes/adultos que participam.

Nem todos os cursos tocam todos os participantes, mas sempre tem algum que faz diferença na vida de alguém. Parabéns pela iniciativa de vocês e continuem cada vez melhores...”

MCQ130-QP01 – “Professores e outros participantes, as partes práticas e lembro bem de uma experiência do um líquido sendo gotejado em solução com outro que em dado momento ficava Lilás sendo os dois primeiros transparentes.

Eu frequentava muito o CDCC quando na adolescência, adorava ir ao viveiro dos reptéis ao laboratório de física e biblioteca sinto saudades dessa época e posso dizer seguramente que o CDCC me ensinou muita coisa. Um abraço a toda equipe do CDCC.”

MCQ130-QP02 – “Minhas melhores lembranças eram em relação ao lugar, adora explorar coisas novas.”

MCQ136-QP01 – “Essa época era muito boa eu estuda cedo e depois do almoço eu fazia parte do CDCC os cursos que eles davam eram muito importantes a gente estudava sobre evaporação, ebulição e outras que não me lembro, era engraçado pois saia fumacinha das experiências e todo mundo ficava assustado beijos não posso te ajudar muito pois se passaram muitos anos como eu gostaria de voltar naquele tempo hoje talvez meu filho pode falar um pouco das experiências que ele faz nas escolas beijos fica com deus.

Obrigada por vocês lembrarem de mim adorei participar da pesquisa eu adorava participar dos cursos do CDCC participei também sobre um que falava sobre o meio ambiente a importância.”

MCQ139-QP01 – “Eu lembro de ter feito a chuva de ouro, destilação da água, experimentos de reação químicas, o professor era muito bom e a turma animada.”

MCQ139-QP02 – “Foi um curso de muita qualidade, profissionais competentes, fiquei balançado na época, quase cursei química através do curso.

Para falar a verdade o curso de algumas horas aulas era melhor que o ensino que tinha na época.

Local super preparado e muitos recursos. Saudades dessa época!

Só achei que precisava de mais tempo, até hoje me recordo de algumas experiências ensinadas nesse curso como: chuva de ouro lodeto de potássio + nitrato de chumbo me ajudou muito nas feiras de conhecimento...saudades.

Fiz um curso quando criança, química, métodos de separação, iniciação no laboratório, alquimia nos dias de hoje e outros. Um curso nota 10, quase virei químico, resolvi ser mais maluco e fiz publicidade, teatro e dublagem, fiquei balançado pela química pelo curso... Abraço. Estou à disposição! Esses cursos me ajudaram no rendimento escolar, sem contar os reforços com os estagiários na época.”

MCQ142-QP01 – “Os experimentos com cristais foram muito legais. Já faz quase 20 anos, mas ainda me lembro.”

MCQ142-QP02 – “Apenas me lembro de algumas reações básicas que foram realizadas como: eletrólise e formação de cobre metálico.”

MCQ142-QP03 – “Experiências práticas utilizando conceitos químicos.”

MCQ158-QP01 – “Vidrarias, experimentos e apostila”.

MCQ158-QP02 – “Lembro da Patrícia que ministrou reciclagem artesanal.

Do sistema sol terra e lua lembro de ter aprendido um movimento da terra que não ensinavam na escola. Movimento de precessão: o movimento do eixo da terra

Que os minicursos são muito bacanas devem continuar.”

MCQ190-QP17 – “Poder ver na prática experimentos, pois na época poucas escolas dispunham de recursos para fazê-los! Me lembro da primeira palestra, onde era mostrado uma caixa, com uma réplica de um cenário, parecia um carro enfiado na areia, deveríamos imaginar que aquele cenário era em um futuro distante, então o instrutor nos perguntou o que achávamos que se tratava aquele cenário montado, depois de muitas hipóteses e teorias, ele nos mostrou que se tratava de uma loja nos EUA que tinha em sua estrutura carenagens de carros como marketing, desse ponto ele começou a explicar que a partir de fatos a

ciência faz sua investigação, com muitas teorias, hipóteses até poder chegar a uma verdade.

Agradeço a oportunidade dada, visto que as pessoas se doaram com prazer a uma atividade gratuita ao público!”

APENDICE 10- TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS – GRUPO 2

Transcrição MCQ036-E04

“Sim, participei de outros. Eu lembro dos da área de Química, teve outros, mas eu não lembro muito bem. Eu gostava de ir no CDCC e quando tinha os cursos. Eu gostava mais dos cursos da área de Química, acho que por causa que a gente usava o laboratório, e tinha acesso a manipulação no laboratório.

Não lembro muito bem como foi a primeira vez.

A gente ia para o laboratório, o professor dava uma explicação da teoria, aí dividia em grupos, normalmente de dois a três pessoas, e a gente executava a prática daquela teoria que ele tinha ministrado no começo da aula.

Da pessoa eu não me lembro muito bem não porque faz muito tempo agora a forma de conduzir o curso que eu lembro era isso, a gente ficava esperando ali no saguão, aí dava a hora do curso a gente entrava, cada um sentava numa banquetinha, numa banqueta do laboratório, e o curso era assim: ele dava uma abertura teórica ele explicava o que acontecia, e aí fazia a prática. A gente usou multímetros, a gente montou uma pilha e usou um multímetro, isso marcou bastante, pra medir a corrente. Teve um outro experimento, um perfume de pétalas de rosa: a gente macerou as pétalas de rosa no álcool e extraiu um perfume, isso também marcou bastante.

Não, mais detalhes assim eu não lembro não.

Não depois eu não voltei mais.

Sim, e foi exatamente estas duas práticas, a prática de extração de perfume, e depois a prática de pilhas, eu comecei a gostar, eu queria entender um pouquinho mais sobre estes processos, foi o que me levou pra parte de Ciências.

E também no Ensino Médio, eu tinha um professor que explorava bastante a parte orgânica, a Química Orgânica (professor de Química), explorava a química orgânica, a química de fármacos, e aí me incentivou mais ainda, e aí eu acabei me decidindo pela Química.

Sim, eu acho que teve significância, eu acho que despertou o interesse, curiosidade por fenômenos científicos, foi assim que a gente, as vezes até vê na escola mas lá no CDCC, a gente pode manipular peças de laboratório, então a gente

começa a ver algumas coisas, e aí acho que isso desperta a curiosidade, e o interesse pela área da Ciência.”

Transcrição MCQ036-E05

“Sim, além dos cursos de Química eu participava dos minicursos de Astronomia, dos eventos oferecidos pelo laboratório de Física, pelos cursos da Biologia, Ecologia e outros eventos também.

Na época existia a FECLAR, Feira de Ciências e Letras e Artes de São Carlos, que era organizada, basicamente o CDCC coordenava uma feira de Ciências com todas as escolas da cidade, isso acabou né, hoje em dia acabou que o foco do CDCC foi um pouco para Experimentoteca, que foi muito bom também né, e as escolas particulares começaram a fazer suas próprias feiras isoladamente, de forma um pouco a competir uma escola com a outra, então a FECLAR acabou terminando, mas essas eram as atividades que eu participei, e muitos dos outros alunos participavam dessas atividades e posteriormente da feira.

Bom, eu praticamente, no período do meu ginásio e começo do colegial, praticamente no ginásio todo, eu ficava na escola no período da manhã, ou a tarde não me lembro bem, mas no outro período complementar praticamente eu ficava todo no CDCC, porque a escola era uma coisa muito teórica, a gente só via em livros, era uma época que não existia internet, e no CDCC a gente tinha acesso a fazer na prática, tudo aquilo que a gente via na escola, e principalmente com relação a Química né, era uma de encantar, para uma criança que saía de uma escola do governo que já tinha o laboratório sucateado, não tinha reagentes, não tinha nada, poder ter oportunidade de fazer coisas no laboratório do CDCC, era uma grande oportunidade, até porque a procura era baixa né, a atenção que os monitores davam aos alunos era muito maior que a gente tinha na escola, enquanto que a gente tinha laboratórios sucateados com 40 ou 50 alunos que mal conseguiam perguntar alguma coisa para o professor, isso sem contar que os professores da escola não estavam tão capacitados quanto aos alunos de graduação que eram monitores do CDCC, ali era outro universo, ali seria como se o CDCC fosse a versão ideal do que era para ter sido o Ensino e Educação, sem focar muito na parte teórica, boa parte dos cursos enfocava bastante na pesquisa prática.

Eu me lembro de um experimento em particular que era a chuva de ouro, que era uma coisa assim, se uma criança tem a oportunidade de com 12 ou 13 anos fazer o experimento de chuva de ouro, aí pode pegar um gosto pela química pro resto da vida, ao passo que na escola tradicional a única coisa que a gente fazia era destilar água no destilador, aquela coisa completamente sem graça.

A primeira vez que eu fui ao CDCC foi por orientação da escola para participar de uma Feira de Ciências, aí eu fui até lá participar da Feira de Ciências, eu tive que ir até o CDCC para me inscrever, inscrever trabalho e tudo, e quando eu fui eu tive acesso fisicamente, e naquele *hall* da portaria ficavam inscritos todos minicursos que eram disponíveis. Eu vi que era uma coisa gratuita, que os laboratórios eram interessantes, a gente podia se inscrever e fazer, a parti de então e desde uns 11 ou 12 anos eu comecei a fazer minicurso e fui até os 16.

Mas a divulgação não era muito boa, realmente, a pessoa tinha que ir até lá, e muitos minicursos tinham poucas pessoas, se deve ter visto no seu levantamento, eram cursos pra muita gente só que pouca gente ia, e quase sempre eram os mesmos alunos, por isso que eu comento que tem um período entre 1989 até 93, 94, 93 praticamente, onde um grupo meio seletivo assim de alunos, de vários pontos da cidade, de várias classes sociais, foi praticamente o mesmo grupo atendido, que é esse grupo que até hoje eu posso dizer até onde eles tão, onde não tão, dá pra ter uma ideia, e todo muito teve algum destaque, e muitos deles seguiram carreira acadêmica.

Praticamente todo minicurso tinha uma apostila, não tinha minicurso sem apostila, eles eram de curta duração, no máximo dois ou três dias. Em geral eles aconteciam ao longo de uma semana, e poucos assim se estenderam para muitas aulas, eu acho que o Química do dia a dia, foi um que estendeu para mais aulas que o normal

E a atenção que os monitores davam, eu na época não sabia que eles eram, eu sabia que eles eram alunos da USP, mas da forma hoje sou professor, fui professor da USP por dois anos aqui e agora estou na UFSCar no departamento de Computação, eu não imagino os meus alunos sendo tão bons professores, como foram os alunos daquela época, porque ao meu ver eles foram os professores perfeitos, os melhores professores que eu tive na vida foram esses alunos da graduação que estavam empenhados em dar o minicurso pros alunos, justamente

porque era a primeira experiência deles, eram os primeiros empregos que eles estavam tendo na faculdade, e muito da motivação que os monitores tinham em preparar um bom curso, vinham talvez da primeira experiência remunerada deles junto com a primeira experiência de aulas.

Então os cursos eram muito bons realmente, eles tinham uma preocupação em ensinar tudo que ele aprendiam na faculdade, que eu só vejo isso acontecer de novo na operação Rondon, bem assim, mas a operação Rondon a gente faz uma seleção de 10 alunos num campo inteiro da USP, e escolhe os melhores, os que tão realmente interessados em ensinar, e inclusive eles não ensinam crianças, no projeto Rondon os alunos de graduação que ensinam eles ensinam agentes multiplicadores, então eles vão ensinar profissionais de outras cidades pequenas por aí, o que é mais fácil um pouco.

Então a maneira que era ministrado o curso era muito bom, é uma pena que diminuiu, os minicursos foram sumindo com o tempo, eu imagino que hoje não tenha mais os minicursos com aquela frequência que tinha.

No fundo no fundo eu sei que o CDCC acabou trabalhando, cada departamento em pró do outro projeto principal que é a Experimentoteca, que também é conhecida no país inteiro, em pro de todo mundo ajudar nisso, então ela excedeu São Carlos um pouco, e mesmo porque esses cursos era um investimento muito grande se for pensar agora, para uma quantidade pequena de pessoas que puderam, que tiveram o privilégio de fazer, eu tive essa sorte, de fazer parte disso, foi bem sorte mesmo, e com o tempo eu descobri que não tinha isso em outras cidades, não tinha uma CDCC em cada cidade do estado, e a gente tinha lá em São Paulo a figura da Estação Ciência, mas também não era tão versátil como era o CDCC aqui, a Estação Ciência ela estava muito preocupada com a extensão em si, mas não com essa formação nessa faixa etária, específica, nessa formação complementar. Eu posso dizer que no CDCC eu tive uma formação complementar muito boa.

Sim de rosto todo mundo, tem a esposa do Caetano que era da química... coordenadora da Química, tem uma Silvia da Biologia, as vezes eu confundo as duas. Os coordenadores em geral eu nunca esqueci o nome, nunca perdi muito o contato, monitores alguns eu conheci depois quando eu entrei na graduação, e já estavam no final doutorado, cheguei a manter contato com alguns e no caso do observatório em particular eu mantenho contato com boa parte dos monitores lá até

hoje, são meus amigos pessoais, de vez em quando um tá na cidade, a gente se visita, então no caso do observatório, eu me tornei monitor do observatório quando eu entrei no primeiro ano da graduação, eu fui monitor do CDCC também acabei sendo, acabei sendo na física porque eu fiz Física, e os Físicos iam normalmente para o observatório, inclusive na comemoração que teve recentemente de nomear o observatório com o nome do Schiel eu fiz parte do evento de batismo, vamos dizer assim, do novo observatório. E lá todo mundo se juntou novamente, monitores desde a primeira geração do observatório até agora, eles fizeram um evento de 25 anos.

A gente fazia extração, teve um curso em particular que foi “Técnicas de arraste a vapor” que ensinava a gente a fazer extração de essências, para dar perfume e tudo, então aquilo era uma beleza, e depois eu podia replicar aquilo em casa, isso com 11 ou 12 anos de idade, era bem divertido, ia muito além do kit de química que a gente ganha quando criança em casa, porque lá usava equipamento de laboratório de verdade eu me lembro de fazer filtração à vácuo era uma coisa divertida também.

É eu vou no CDCC regularmente, eu levo meus filhos lá hoje, até outro dia atrás tem umas "oficininhas", não tem mais os minicursos como era antes, mas teve uma oficina recentemente de Física lá, de coloides, era pra demonstrar líquidos não newtonianos, que quando você pegar água com maisena, você dá um soco nela você não consegue afundar e tudo mais. Eu levei meus filhos para fazer essa oficina, mais é diferente do minicurso, eu percebi que o público que participava das oficinas é um público mais novo realmente, eram crianças de 7, 8, 9 anos, era um pouco diferente dos cursos específicos que era para o ginásio, esses eventos que eles têm feito hoje em dia tá muito voltado a crianças, o que é bom também, mas não dá para ser um pouquinho mais sério.

Certamente se não tivesse existido aqui em São Carlos ou se eu não tivesse tido nenhum contato com eles e passado despercebido, assim certamente a minha formação não seria o que eu sou hoje. Eu sou formado em computação com doutorado em Física computacional, trabalhei com ressonância magnética, com projeto de chip e vai, o currículo é bem extenso, mas certamente, talvez se não fosse o CDCC, talvez eu nem seguisse nem carreira acadêmica, talvez eu tivesse simplesmente ido trabalhar como técnico de informática em algum lugar, o fato de ter participado de minicursos na infância em todas as áreas, Química inclusive, física e

Astronomia, me deixou uma visão holística assim e acabou fazendo com que eu optasse em seguir carreira de pesquisador mesmo.

Eu não sei se eu cheguei a mandar alguma coisinha, eu sei que não é muito o intuito, a ideia é levantar o perfil do pessoal, mas tem alguns projetos que eu trabalhei e estão em desenvolvimento que tiveram bastante destaque, e quando me perguntam, e quando eu sou entrevistado com relação a isso eu sempre culpo o CDCC, quando todo mundo me pergunta por que diabo eu fui trabalhar com isso. Mas eu sou o único brasileiro a ter um chip implantado na mão esquerda, é parte de um dos meus projetos de pesquisa antigos, é que eu não quero divagar da entrevista, mas eu tenho uma carreira como pesquisador hoje em dia que é bem proveitosa, eu pelo menos eu gosto bastante da minha pesquisa que eu sigo, e com certeza tudo isso começou com a CDCC.”

Transcrição MCQ036-E06

“Olha, que eu me lembro, eu acho que eu participei de mais de 20 minicursos lá, eu era um frequentador bem assíduo do CDCC.

Participei de minicursos, de feiras de Ciência, eu viajei com o CDCC para uma feira de Ciências em Araxá, Minas Gerais.

Eu fiz inúmeras atividades lá, foquei mais...eu não me lembro...se não me engano todos eram do Setor de Química.

A abordagem, a forma como eles montavam o curso, extremamente didáticos, e os professores, que eu me lembro, eram alunos da USP. Eles eram extremamente preocupados com este aspecto, no meu caso específico, tornar a Química, para um aluno de 6ª série do ensino público, tornar extremamente acessível e compreensível, e eles davam uma atenção muito especial neste sentido, e isso me fez voltar, além do meu interesse obviamente pela Química.

Eu cheguei ao CDCC por conta da Biblioteca, para fazer pesquisa pro trabalho da escola, eu sempre tive interesse por Ciências em geral, e ai na biblioteca eu tive contato com a oferta dos cursos.

Se não me engano o primeiro curso que eu matriculei foi esse da Química do dia a dia, até me lembro do nome do professor, mediador o professor, e ai feito o primeiro curso eu gostei e comecei a fazer, mas o primeiro contato foi por conta da biblioteca.

Aulas teóricas, havia uma explicação teórica, e também aulas práticas, eu me lembro que ele era bem equilibrado neste sentido. Para cada conteúdo teórico que nós tínhamos, íamos para o laboratório, para fazer algum tipo de experiência, de forma uma forma impressionante, com uma certa autonomia para os alunos, nós tínhamos condições de desenvolver um experimento, pelo menos, nos sentimos: “estamos fazendo, não tem alguém fazendo pela gente”, então essa era a estrutura, aula teórica eles davam um tópico, aí esse tópico era colocado em prática no laboratório.

Eu me lembro muito bem desse professor que é o mediador, e dos aspectos que hoje eu sou professor, o que me chamam atenção: eles tinham um controle disciplinar fantástico da turma, sem utilizar nenhum mecanismo impositivo, broncas, chamar a atenção de forma rude, nada disso. Eles eram extremamente cordiais, eu me lembro que após esse curso eu comecei a desenvolver alguns trabalhos para desenvolver na feira de ciências que o CDCC organizava anualmente, e eu fazia esses trabalhos sábado de manhã no laboratório, e os monitores que estavam lá auxiliando a montagem no laboratório eram extremamente atenciosos, eles nos deixavam...eu me sentia em casa no CDCC, esse contato marcou muito, tanto que eu não saía do CDCC, eu saía da escola que eu estudava, que era o Jesuíno de Arruda e a tarde eu ia para o CDCC, mesmo sem curso, ia conversava com eles, ia para a biblioteca, isso era muito marcante.

Sim, eu não me lembro agora em qual curso foi apresentada essa experiência, mas tinha uma experiência que nós pegávamos pedaços de prego, e deixávamos submersos numa solução de sulfato de cobre para fazer a transformação do prego em cobre, e essa experiência eu lembro que eu utilizei até na minha própria escola num trabalho de Química, foi uma experiência que me marcou bastante. E uma outra foi um trabalho que eu apresentei numa feira de Ciências que era um trabalho sobre fotoluminescência, trabalhar com fluoresceína, ácido bórico, para montar uma placa fotoluminescente numa caixa com luz negra, e aí eu ia para marcenaria também fazer essa caixa e tal, essas duas experiências marcaram bastante

Olha, dos cursos que mais me marcaram, do “Química do dia a dia”, eu me lembro de um curso de Química Geral que a gente ia para o laboratório para aprender o que era cada vidraria, como limpar vidraria, a diferença de química orgânica e inorgânica. Um curso de cálculo estequiometria também, que foi muito

bom, me ajudou muito no colegial também. Esses três cursos eu me lembro bem do conteúdo, agora os outros, como faz muito tempo, eu não me recordo corretamente

Eu visitei depois, já formado, eu visitei para ver como estava. Eu vi que ele foi ampliado, reformaram tal, visitei sim. Principalmente pelo ambiente que existia lá, como eu te disse era uma ambiente de extrema confiança, além de conforto, deixavam a gente muito a vontade, existia uma confiança muito grande em quem estava trabalhando lá, o respeito, a ponto de eu com 13 anos de idade, meus pais deixarem que eu viajasse para Araxá para apresentar um trabalho com os monitores do CDCC, então existia esse clima de confiança e de respeito muito grande, e o interessante era que os monitores e professores que lá trabalhavam, eles demonstravam um respeito muito grande pelos que eles estavam fazendo. Isso me marcou muito, e definiu o meu perfil, o respeito pela atividade docente ali era impressionante, isso me marcou muito.

Fundamentalmente me apresentando o mundo universitário, eu não tive dúvidas quanto a cursar uma universidade depois de estar no CDCC e conhecer um pouco um pouco mais sobre Ciência e também foi muito importante para definir o que é uma relação positiva entre professor e aluno, esses dois pontos eu digo que praticamente 90% da minha postura hoje em relação a isso veio do meu contato na minha infância pra adolescência.”

Transcrição MCQ051-E01

“Que eu me lembre eu participei de dois minicursos e teve uma visita ao Cerrado, em São Carlos.

Então, era época de escola né, eu não me lembro exatamente a idade que eu tinha, e descobri o CDCC, e ai eu passei a frequentar bastante lá. Então quando eu precisava de slide para fazer trabalho de escola eu emprestava slide do CDCC, usava a Biblioteca, aí comecei a fazer curso

Não, eu já não lembro, faz mais de 20 anos já.

Eu lembro que foi bem assim legal, porque quando eu fui fazer o minicurso eu gostava de Química, mais eu não tinha um contato nada assim, ai eu fiz o minicurso. Eu lembro que era um rapaz e uma moça, lembro disso só, e um acho que foi uma introdução em Química, se não me engano, alguma coisa assim. Então acabei conhecendo todas as vidrarias tudo, o nome das vidrarias, para que servia,

como lavar, tudo certinho, e em um outro minicurso de Química a gente aprendeu algumas reações.

Lembro de um, até hoje eu não lembro se era chuva de prata ou chuva de ouro

Eu não lembro de conteúdo, o que me chamou mais atenção, eu lembro mais de manusear, de aprender nome dos objetos de laboratório, das vidrarias e manusear.

Eu lembro que eu voltei: uma vez eu tava passando e eu entrei! Mas já faz mais ao menos um ano que eu estou falando para meu filho que eu vou levar ele lá, então assim é uma coisa que me agradou na época, eu achei que foi bom pra mim. Eu quero levar meu filho, agora ele tá com seis anos, ele é novinho ainda, então eu quero levar para ele conhecer tudo e mostra para ele que é mais uma porta, mais um lugar de conhecimento.

Eu acho que é por que eu devo ter achado bonito, eu acho que eu gostei.

Olha, de mais uma opção mesmo para buscar conhecimento, eu fiz esses minicursos, como te falei, comecei a frequentar a biblioteca, também junto com os amigos para trabalho de escola, retirar slides, e com isso também eu passei a conhecer o outro lado da Química, que não é como a gente tem na escola.

Eu estudei na escola pública, e isso me influenciou que eu cheguei até a prestar Química, eu prestei Química e prestei Zootecnia, e eu passei em Zootecnia. Aí eu fiz Zootecnia, mas mesmo assim, eu fazendo Zootecnia, a parte de laboratório eu continuei, e fiz mestrado, doutorado, então eu continuei e mexi muito em laboratório, então eu acredito que foi uma coisa que me influenciou mesmo, eu queria e sempre, a partir do momento que eu entrei na Faculdade, eu queria ir para frente, eu queria mexer em laboratório, entendeu? Então acho que foi uma coisa que acabou me influenciando em tudo.”

Transcrição MCQ060-E02

“Eu participei de vários, participei de minicurso de física, de biologia, lembro que fiz um que chamava ‘Biologia de insetos’, tal, ahh... participei de um grupo de teatro, tinha montado uma vez, com um pessoal, a gente fez de Química, foi bem legal também, eu participei de vários, vários mesmo, tinha os certificados.

Ah tinha... assim....o conteúdo era bem legal, e era um conteúdo voltado pro pessoal da minha idade, eu tinha meus 15, 15 a 14, 16 anos na época, e era voltado bastante pra o pessoal da minha idade, então a gente comentava muito, que o pessoal tinha uma didática diferente, era um pessoal mais novo, faziam estágio no CDCC e tudo mais, então acho que o que mais chamava a atenção era o fato de ser uma linguagem bem compreensível assim pra idade que a gente tinha na época.

Ah, eu não lembro, porque assim, o CDCC...eu estudava no Paulino Carlos, que é bem perto ali do CDCC, na praça Coronel Sales, ali bem próximo, e ali a gente andava por ali na região e tudo mais, uma coisa que eu lembro muito, bem assim claramente, foi a primeira vez que eu entrei no CDCC, foi porque eu estava passando na frente, e eu vi a mulher de vidro, e aquilo me despertou a curiosidade, e eu entrei pra ver o que era, e aí eu comecei conversando ali com o pessoal na recepção, na época eu lembro que tinha um porteiro que era o João, eu lembro que ele trabalhou muitos anos lá, então eu passava meus dias lá no CDCC, aí na biblioteca, conversava com o pessoal conheci bastante gente ali, mas assim, eu lembro que a primeira coisa que me motivou a entrar no CDCC foi porque eu vi de fora, a mulher de vidro, e pensei: “ué, que será que é aquilo ali?” aí fiquei esperando pra ver a sessão que passava ali no hall de entrada, era bem legal.

Olha, a grande maioria...sempre era assim, os que eu participei tá, a gente teve alguns, eu acho que eram práticas de laboratório, que o professor mostrava algumas coisas do laboratório de química, como é que as coisas funcionavam, e alguns instrumentos, o que que é um bico de Bunsen, o que é uma pipeta, entendeu? Então a gente via bastante, e a parte que era prática, que era os experimentos, ele passava todos os experimentos pra gente, explicava pra gente o que ia acontecer, como é que a gente ia visualizar, e aí a gente via a prática. Algumas vezes ele demonstrava o experimento, os resultados, porque que isso aconteceu, explicava pra gente como as coisas aconteciam, e em seguida falava pra gente reproduzir o experimento, então assim, era mais ou menos essa dinâmica da coisa na época.

Tenho, alguns deles eu conheço e inclusive tem alguns deles que eu converso até hoje, o Cesinha eu tenho contato até hoje, o Cesinha por exemplo, que é inclusive químico, o Cesinha eu tenho contato até hoje, eu lembro do Zé, que a gente chamava de tio, que já era um senhor mais velho, também lembro bastante dele, tem gente com que eu tinha contato que era aluno também que é o caso por exemplo do

Caíque, que hoje é bombeiro, tem um pessoal aí que a gente ainda tem contato. Dos professores mesmo, o que eu tenho contato é o Cesinha, os outros eu não tenho mais muito contato não.

Olha, de verdade agora eu não vou saber falar assim, não tem nada que o tempo não tivesse apagado, foi antes da primeira metade da minha vida, então...(risos).

É então, assim, eu lembro muito bem desse grupo de teatro, que era uma peça que tinham montado né, e era um grupinho de teatro mesmo, mas nessa peça a gente vários experimentos químicos, no meio da peça, faziam várias coisinhas no meio da peça prá mostrar reações químicas e tal, se você me perguntar: “você lembra quais eram os experimentos?” eu não vou lembrar, de verdade, mas eu lembro de ser uma experiência muito divertida assim. Ela foi apresentada na oficina cultural, ali onde ela era antes de virar igreja do nazareno, sabe onde é? Na verdade assim, eles abriram inscrição como se fosse um minicurso e aí eles falaram na hora, é um grupo de teatro que a gente tá montando, que tem essa característica de divulgar a química e tal, e aí a gente acabou ficando né, mas a inscrição foi feita como um minicurso, normal.

Olha, tem alguns anos que eu não entro no CDCC, eu acho que a última vez que eu tive no CDCC deve ter uns ...acho que meu filho não era nem nascido ainda...5 ou seis anos, eu acho que eu fui ver uma sessão daquelas sessões de cinema que o CDCC apresentava, eu lembro que de sábado a noite passava uns filmes bem legais, aí eu acabei indo um dia ou outro ver um filme desses, mas para cursos essas coisas nunca mais. Porque na verdade assim, eu morava na periferia de São Carlos, eu morava no Jardim Tangará, que é periferia da cidade, a maioria dos meus amigos, das pessoas que eu convivia, não eram muito chegados no batente não, estudo e tudo mais, então acho que teve duas coisas que contribuíram bastante pra que me despertasse o interesse, o fato de que eu sempre fui uma pessoa realmente curiosa, sempre tive curiosidade para saber como as coisas funcionam, e o fato de que eu tinha acesso, então eu descobri que quando tinha um minicurso lá no CDCC, quando tinha alguma coisa assim, eu podia me inscrever, era gratuito, então muitas vezes eu saía da escola e já ficava ali no centro, almoçava por ali, comia alguma coisa e já ficava por ali, ficava pro minicurso, então, esse minicursos pra mim

foram muito legais, que eles me deram acesso a conhecer e a poder falar assim, o, esse assunto é interessante.

Os minicursos de astronomia no observatório ali na USP que também eram patrocinados pelo CDCC, eu perdi as contas de quantos eu fiz, eu devo ter feito dezenas de minicursos ao longo de uns quatro ou cinco anos, todos que tinham de astronomia, eu me inscrevia, porque era um assunto que me interessava bastante, então a importância do CDCC pra essa galerinha que frequentava, que tá aí, é isso, é prover acesso a informação, a gente consegue ter ali no CDCC uma base, a biblioteca do CDCC já era uma biblioteca que tinha bastante coisa na parte científica e tudo mais, então sempre que você precisava pesquisa alguma coisa não precisa ficar indo na biblioteca municipal, hoje você tem internet pra tudo, naquela época a gente ficava pesquisando em enciclopédias, em livros e tal, na biblioteca do CDCC, todo conteúdo tinha ali, então as vezes passava o dia num único lugar que me dava acesso a entender como as coisas funcionavam né, serviu bastante pra tirar da rua também, a minha mãe teve menos dor de cabeça por causa disso.

Então, o CDCC foi uma experiência fantástica na minha vida, ajudou muita coisa acho que sabe, muito que eu tive interesse, de eu me dedicar a estudar e tal, e porque eu via coisas lá que eu realmente via, assim, uma curiosidade, um monte de coisa que eu via na escola, não tinha aplicação, o legal do CDCC é que tudo que eu via lá eu via sendo aplicado em alguma coisa, então isso era legal, quando os minicurso lá do minicurso falavam: a isso aqui, você vai fazer isso, vai dar esse resultado, oh, sabe tal coisa? É feito desse jeito, isso pra mim era fantástico, eu via como as coisas eram feitas ali, isso foi muito legal, e até incentivou bastante a minha síndrome de cabeleireiro, o cara que sabe tudo, o cabeleireiro é assim, ele sabe um pouquinho de tudo (risos), mas assim, foi muito bom, foi uma experiência muito divertida, tive anos fantásticos lá, conheci pessoas que faziam o minicurso comigo, tirando os professores assim, mas alunos com quem eu tenho contato até hoje, a gente então é amigo próximo mas a gente sempre se encontra, sempre conversa um pouco, a gente teve experiências legais, ficou muito tempo junto, tinha sempre uma mesma turminha que se inscrevia em tudo quanto é curso sabe, então isso era muito joia né pra gente.

Uma coisa que não tem a ver com a parte da Química, mas eu comentei da Astronomia, eu fiz vários cursinhos de Astronomia lá, e na época eu me lembro

que o Donizete que era um dos instrutores, ele me contou um negócio que eu achei mágico, e eu fui testar, que se você mandasse cartas pra NASA, falando: "olha, eu tenho interesse e tal, eles mandavam fotos pra você!" pra época você conseguir fotos da NASA era um negócio tão difícil, eu achava, e algumas dessas fotos eu devo ter até hoje. Mandei, mandei carta lá, você imagina o Inglês porco que eu escrevi aquelas cartas lá, o cara acho que leu e falou "cara, manda duas cartas pra esse moleque" que escreveu *pictures*, pra ele parar de encher o saco, (risos) mas eu mandei várias assim, eles mandavam fotos, mandavam pôsteres era bem legal, foi um negócio que foi muito divertido, de uma lembrança muito forte que eu tenho dessa época.

Hoje eu sou gerente de projetos, eu tenho uma empresa de gestão de projetos de TI, eu sou empresário, sou formado em gestão da tecnologia da informação."

Transcrição MCQ072-E01

"Eu acho que de minicursos...eu participei de um minicurso de repteis, acho que foram dois.

Eu frequentava muito o CDCC né, então eu não lembro exatamente por onde que eu vim, mais, ou foi pela escola, por que foi lá divulgar, ou foi lá no CDCC... foi lá no CDCC, agora eu lembrei, tinha um mural, tinha vários cursos e eu escolhi lá o curso que eu queria fazer.

Era bem de laboratório mesmo, foi bem legal, ele ensinava reações de oxidação, redução, tinha...eu não me recordo, faz muito tempo, mas era bem legal.

Lembro sim, eu lembro da pessoa, era um japonês, não lembro o nome dele.

Lembro, era laboratório né, era bem prática, eu não lembro totalmente das práticas que a gente fez né, mas tinha umas práticas que a gente fez. Tinha uma prática de óxido redução, e talvez uma titulação ácido base, lembro vagamente, só lembro que eu gostava bastante.

Vira e mexe eu estou lá, eu gosto de lá, eu tenho um filho, sempre que eu tenho oportunidade eu levo ele lá. Ele fica lá com os experimentos de Física ali fora, eu levo ele lá um pouco para brincar, brincar e aprender.

Esse de Química eu me lembro bem, eu fiz de repteis, não me lembro muito bem.

Eu gostava bastante do CDCC né, logo na entrada no hall de entrada tinha aquela sala no lado direito que tinha aquelas coisas mais de Física, e no lado esquerdo a parte biológica, e eu gostava de ir lá por que tinha essas coisas, eu achava bem legal.

E tinham monitores de Física também, teve uma feira de Ciências, acho que na sétima série, a gente fez um “sisteminha” que gerava alta voltagem pra feira, e teve monitor de Física que ajudou a gente, e como eu sempre me interessei por exatas, ali era o lugar ideal, eu gostava bastante.

Teve, bom praticamente, eu sou Químico né, eu sou doutor em Química, então eu acho que reforçou muito esse gosto que eu tinha pela Ciências Exatas, e além de claro eu ter ótimos professores durante o colegial, durante o primeiro grau, mas o CDCC ele me motivou no sentido de eu consegui ver a prática lá, ter monitor, eu achava legal, eu participava bastante né.”

Transcrição MCQ073-E01

“Eu fiz vários, eu ainda tenho alguns certificados, se você precisar

O que eu mais fiz foi no setor de Química, mas eu também fiz na área de Biologia e também de Astronomia.

A gente via a Ciência na prática, então por exemplo, eu fiz um curso de animais peçonhentos no CDCC, em que nós tivemos acesso a cobras, acesso a escorpiões, aranhas, aprendemos a identificar, então não era só livro, livro e lousa, nós tínhamos acesso as coisas como eram, os alunos, eles as vezes sempre que tinham oportunidade eles explicavam pra nós como eram as pesquisas, a vida de um cientista, então não ficava como na escola, eu estudava no colégio Objetivo, então ficava só apostila e lousa, a gente não tinha acesso as coisas como elas são, então no laboratório de Química nós fazíamos experiência, fizemos espelho, queimamos um pedaço de carne pra ver a combustão, então nós íamos do mais simples ao mais complexo, a gente via as coisas mudando de forma, as coisas mudando de cor, e isso a gente não vê na escola né.

Eles eram curtos, geralmente eram três encontros em média, três quatro encontros que eu me lembre, e eram atividades com muita prática, muita coisa que nós poderíamos fazer por nós próprios, então a gente tinha a explicação do que estávamos fazendo, mas nós também participávamos ativamente da aprendizagem,

e isso era muito interessante. Nunca era jogado, tipo uma prática porque é só bonitinha, sempre tinha um sentido, a gente sempre sabia o que estava fazendo porque estava sendo explicado o que estava acontecendo, e eles eram adequados, é... não existia proibição de que você não pode participar porque você não fez tal ano do ensino fundamental ou médio, mas existia uma indicação, esse curso é mais adequado para quem tá em tal série, então quando a gente procurava o minicurso a gente já tinha mais ou menos uma noção do que a gente ia encontrar e tinha condições de compreender.

É o primeiro eu fiz eu tinha nove anos, mas é porque a palestrante, a MRD017, que hoje é professora lá no Mato Grosso do Sul, em Campo Grande, professora de Química Analítica, inclusive, ela era mãe de uma amiga da minha irmã, e foi através dela que eu conheci o CDCC.

Foi, fazendo o curso “Da Alquimia aos dias de hoje”, eu fiz duas vezes esse curso, a primeira vez eu tinha nove, a segunda eu tava um pouquinho mais velha.

Ah nomes eu só péssima, eu sou professora e não guardo o nome dos meus alunos, mas eu lembro sim que eram todos muitos jovens, com muita energia, com muita vontade, de fazer a gente realmente participar né.

É porque com ela eu tive contato pessoal.

A eu lembro bastante de ter feito “espelho”, “espelho” acho que foi uma das mais legais.

Eu lembro que eles tinham bastante há ver assim com assuntos que a gente tava vendo na química, por exemplo, teve um que foi só sobre cinética, só sobre velocidade das reações, só sobre cinética química. Teve um mais introdutório que tinha a ver com aquele comecinho de transformações químicas, de evidências de reações, então era sempre um pedacinho que era bem desenvolvido, era bem ilustrado.

E o da alquimia aos dias de hoje eu fiz duas vezes, esse eu tenho certeza.

Eu não tive oportunidade porque quando eu fui fazer a graduação eu já não residia mais em São Carlos. Eu queria ter feito a graduação em São Carlos e trabalhado no CDCC.

Foi mais ou menos na mesma época, quando eu tinha em torno de nove anos que esse jogo existia, foi mais ou menos na mesma época, eu acredito que o

jogo tenha vindo um pouquinho antes, de eu conhecer, da mediadora me apresentar ao CDCC, mas foi questão de meses.

Sim, os museus muito, muito as bibliotecárias já me conheciam pelo nome, já não aguentavam mais ver minha carinha, as vezes eu via exibição de filmes, eu fui na inauguração da mulher de vidro, eu sou deste tempo.

Ah, determinou a minha carreira, hoje eu sou professora e professora de Química graças ao CDCC, graças ao suporte que eu tive no CDCC.

Isso, foi um pessoal da Federal de São Carlos, que geralmente era o pessoal da USP que dava minicurso lá né, esse foi da Federal de São Carlos, foram duas alunas da federal de São Carlos que deram um curso, comportamento social e alimentar do macaco. Elas fizeram uma tese pesquisando o comportamento dos macacos presos que viviam no zoológico, toda a estrutura social deles, e cada indivíduo como que ele se portava dentro daquela sociedade fechada ali dentro do zoológico, e aí o curso foi sobre isso, aí a gente aprendeu a identificar quem era o chefe, o comportamento de cada um, tinha um macaco que certa vez quebrou a perna e enquanto ele estava se recuperando, o chefe não batia nele, aí o que ele passou a fazer? Isso era muito interessante, quando o chefe chegava perto dele ele fingia que estava machucado, porque aí o chefe não brigava com ele, então eram observações assim muito curiosas, a respeito de como eles se parecem conosco, isso foi muito interessante, mas foi o pessoal da Federal que se aliou ao CDCC, isso eu lembro.”

Transcrição MCQ079-E04

“O primeiro minicurso que eu fiz eu estava na oitava série ou na sétima série, foi um minicurso, não minto, estava na sexta série, era um minicurso de Química, que foi no laboratório de Química, eu me lembro muito bem porque eu estudava numa escola pública, e a escola tinha um que tinha um laboratório de Química, mas era algo assim, era muito difícil para os alunos irem até lá, a gente ia duas vezes por ano, e muitas vezes a gente ia só pra assistir um vídeo, o laboratório era uma mais uma sala de vídeo do que um laboratório de verdade, e quando tinha algum experimento ou alguma coisa, quase sempre era o professor que fazia, era uma demonstração.

Então o laboratório era um espaço uma coisa meio secreta e meio mágica, então quando eu fui ao minicurso, eu entrei no laboratório de química era

muito mais equipado do que o laboratório da minha escola, e era um laboratório onde os alunos podiam participar e eles podiam fazer experimentos, a gente podia pegar naqueles vidros todos que a gente achava incríveis, que tinham um formato diferente então era como se alguém tivessem depositando uma confiança muito grande na gente, porque na escola o que a gente ouvia, era “cuidado!”, “não encosta!”, “não põe a mão!”, “vai quebrar!”, e eu me lembro que, no final, acho que , eu me lembro assim, que a primeira aula foi sobre separação magnética, com imã, que todo mundo achou mágico, incrível e acho que a última aula foi sobre destilação, ai tinha a vidraria, tinha o condensador, eu me lembro que era uma vidraria cara e tudo, e eu me lembro que o monitor mostrou, olha, a gente tem três tipos, tem um que é reto, tem um que é sinuoso, tem um que tem uma espiral dentro, esse é o mais eficiente tudo, e ele deixou que a gente montasse, e isso teve um impacto acho que pra alta estima de tudo mundo.

Tinha muita gente que fazia vario cursos, os cursos eram muito bem divulgados, mas aí, acontecia o que, a gente já estava mais ou menos no final do ensino fundamental né, e as pessoas já passavam a ter outras atividades fora de sala de aula, então tinha um grupo que enveredava para o esporte, tinha gente que fazia balé, ocupavam o tempo livre com isso, tinha um grupo que tava enveredando para um ramo mais profissionalizante, fazia aula de datilografia, ou curso técnico, no sentido de arrumar um emprego mesmo, então, eu acho que não eram muitas pessoas que tinham a oportunidade e digamos assim, um tempo livre pra fazer os cursos, e também, eu me lembro disso, eu existia uns que era um dia da semana, mas existia outros que eram condensado, eram de segunda a sexta-feira, e ai acontecia o que: a criança, enfim, imagina um adolescente de 13 ou 14 anos que faz balé, então a mão paga balé, a mãe não aceitava que o filho ou a filha, ou o que quer que fosse faltasse de uma aula paga, pra fazer um curso, então eu acho que mais gente, acho não, eu sei, gostaria de ir, mas ai eu vou ter que faltar, eu não posso faltar do balé, então eu ia, e as pessoas iam porque a gente tinha oportunidade, a gente tava numa condição que a gente tinha esse tempo livre e a gente tinha o interesse também, é claro.

Olha, eu me lembro que eu ia para usar a biblioteca, eu acho que a biblioteca era o grande chamariz, pelo menos na minha época, era um centro de ciência, mas não era como era hoje, com todas as atividades que tem hoje, então as crianças iam porque a professora mandava fazer pesquisa, e a gente tinha que ir na

biblioteca consultar enciclopédia, livro, e tal, então era na biblioteca que a gente ficava sabendo, eu me lembro muito, a primeira vez que eu fui quando eu fui ver a inauguração da mulher de...vidro, eu era criança assim, eu me lembro que ela girava, e eu fiquei com medo, “mas é um cadáver? não é um cadáver...”

Foi na biblioteca que tinham cartazes: dia tal minicurso tal, e eu me lembro que tinha vários minicursos que eram nas férias, justamente pra poder pegar, porque às vezes tinha criança que estudava a tarde, outra estudava de manhã... então tinha essa tentativa de fazer nas férias, agora, eu me lembro que além dos minicursos, havia um divulgação nas escolas também sobretudo das oficinas que envolviam a visita ao Broa, então tinha um contato do CDCC com as escolas via professor

É tinha... bom... tinha...em geral começava com uma aula teórica, que era... eu vou dizer uma coisa não é para menosprezar o livro didático, eu trabalhei como editora de livro didático durante dez anos, eu acho que o livro didático tem defeitos, mas as vezes são a única fonte de consulta que o jovem tem, e eu me lembro por exemplo nesse curso de métodos de separação que foi o primeiro que eu fiz, era o conteúdo que estava no livro didático que o meu irmão tinha, quer dizer, então não é, o que fazia o minicurso diferente, o que fazia o minicurso especial, não é que ele abordava um conteúdo novo, que estivesse fora do livro didático, um conteúdo que a escola não tratasse, era que ele dava um significado aquilo que o aluno só via em livro didático. Então quando a gente falava de destilação, separação magnética e tal, uma coisa é a gente ler isso em um livro, ver uma foto, que era o máximo que tinha, então era um minicurso que pelo tema permitia uma porção de atividades práticas, que proporcionava uma aprendizagem muiiito mais significativa do que o livro, tanto é que eu hoje eu, 22 anos depois me lembro de muita coisa.

Lembro, ele morreu, ele morreu num acidente... Esse curso eu fiz com ele, eu me lembro de outros tinha o MED020, eu não lembro o nome dos outros, eu me lembro do rosto deles, das feições

Era ótimo assim, eu fico pensando hoje como é que aqueles rapazes, que eram rapazes, deviam ser alunos de graduação na época, sei lá, 19, 20, 23 anos, eram rapazes, mas na época pra gente que tinha 12, 13, 14, 15 anos, nessa época para gente eles eram doutores, porque eles levavam muito a sério, eles conseguiam transmitir a paixão que eles tinham por aquilo, e hoje isso me soa engraçado , porque eles não eram professores de Química, nem sei se eram alunos de licenciatura, enfim,

não sei, eles não eram professores mas eles tinham um envolvimento tão grande que eles ensinavam melhor até que os próprios professores.

Sim, eu me lembro a primeira vez que eu acendi um bico de Bunsen, que eu tava morrendo de medo, morrendo de medo, e eu me lembro assim como era uma turma pequena, havia um cuidado individual, como eu tinha medo eu me lembro que o monitor ficou comigo, “não, pega assim, ó você pega o fósforo com essa mão”, então tinha um cuidado com o ritmo de cada um, com os medos de cada um, eu me lembro da titulação que era uma coisa que a gente fazia também, como era difícil acertar o ponto, como era incrível como de repente mudava a cor da mistura, eu me lembro um curso de reações químicas, agora eu não vou lembrar os reagentes, mas era um líquido transparente que alguma coisa era pingada e ai aparecia um precipitado amarelo ouro assim, que eram coisas muito impressionantes do ponto de vista visual.

Eu lembro que eu fiz um de reações químicas, que era esse que tinha a titulação, eu acho que eu fiz mais algum de Química.... ah eu fiz um de métodos de normas de segurança no laboratório.

Então já no ensino médio eu frequentava o observatório, fiz um pequeno trabalho sobre o estudo das manchas do sol e tal, eu e uma grande amiga também, então eram...Tinha uma importância afetiva pra gente

Ai eu fiz faculdade, ai eu mudei para são Paulo e comecei a trabalhar, e voltei no CDCC o ano passado só, como visitante.

Eu preciso pensar, “por que elas são intensa?”...provavelmente por que as coisas que acontecem na adolescência são intensas mesmo, então talvez se você falasse com uma pessoa que era adulta, na época, que tivesse 30 anos, e tivesse 56 anos hoje , talvez essa pessoa não tivesse lembranças tão vividas, mas pra gente era muito vivida porque tem a ver com a época da vida em que o adolescência busca reconhecimento no mundo dos adultos, eu acho que o CDCC proporcionava isso, era um grupo de adultos que se dispunha a conversar com adolescentes sem ficar numa linguagem escolar, formal, de eu mando em você, eu te dou nota, eu avalio você, então o adolescente se sentia valorizado, querido, se sentia muito bem quisto ali

Isso foi na verdade uma sorte, mas eu acho que a fase mais... não vou dizer a fase mais feliz, mas a fase mais significativa da minha vida foi na...eu acho que quando eu fui escolher uma profissão ou eu fui escolher um lugar onde eu gostaria de

trabalhar, eu busquei no meu passado as épocas que tinham sido importantes, os lugares que tinham sido importantes, então eu tenho consciência se não fosse por essa experiência do CDCC de biblioteca, de observatório, de minicurso, de palestra, eu tenho certeza que eu não estaria trabalhando com que eu trabalho hoje, com divulgação científica em museus.

Eu que acho que as pessoas buscam referencias, e as melhores que eu encontrei foram essas.

Eu acho que eu participei, assim, quando eu comecei a frequentar CDCC, eu já queria fazer Biologia, esse desejo de fazer Biologia não foi o CDCC, mas foi em uma visita há um centro de ciências despertou uma vocação em mim, e como Biólogo, eu trabalhei em bancada, trabalhei como editora que é o outro lado da educação não formal, e agora trabalho como Bióloga... eu fiz coisas diferentes, e por todos ângulos são coisas que apontam, eu não quero dizer que o CDCC foi a incubadora que esse lado de mim que eu gostava, assim como existe centros de esportes pra as crianças que gostam disso e que tem habilidades... pra que estas vocações surjam.”

Transcrição MCQ096-E01

“Eu participei do de Química e de computação, na época era o MSDOS, é coisa antiga...

Na época eram cursos de aprimoramento né, na época, pra gente que estudava, que o ensino estadual era forte ainda na época, eram cursos, eu acho que eram cursos bem interessantes oferecidos.

Eu acredito...eu fui a primeira vez no CDCC para fazer trabalho escolar, o CDCC era uma das melhores bibliotecas que tinha, tanto o CDCC como a municipal eram as duas bibliotecas mais fortes da cidade, na época que eu fiz. Então eu fui lá para fazer estudo, daí você acaba indo, acaba conhecendo os laboratórios, eu vi os panfletinhos dos cursos, daí eu acabei me interessando. Eu conversei com a minha mãe, falei que eu queria fazer, ei ela me deu um apoio “vai e faz”, e foi assim que eu fui conhecendo.

Pelo que eu me lembro a gente tinha tanto a parte prática quanto a teórica, né, então a gente fazia alguns experimentos, mas era sempre com a supervisão do responsável do laboratório né, e do professor. Era bem interessante o

curso, acho que depois do de Química eu fiz o de computação, e fiz um que foi de reciclagem que a gente aprendia...foi logo no início da reciclagem, do papel, a gente fez a prática do papel, fazer o papel mais grossinho, então era sempre essa parte, eles incentivavam bastante a parte prática também, a gente fazia o curso pra gente vivenciar bastante isso.

Eu lembro vagamente, o nome eu não vou lembrar, eu acho que eu tinha 10 ou 12 anos na época, agora eu já estou com 35, eu não vou lembrar o nome de cada um, mas eles conduziam o curso assim, perfeitamente, você tinha dúvidas, eles explicavam, se podia perguntar, se podia esclarecer, eles vinham esclarecer dúvida.

Eu acredito que não, eu acho que foi uma coisa assim...uma coisa que eu achei bem interessante foi que a gente fazia a parte prática, então era...como eu tava no ensino fundamental, não tinha aquela coisa da química, então foi uma atividade bem prazerosa, foi bem gostoso tá podendo fazer experimento.

Depois que eu terminei os cursos eu frequentava o CDCC sempre para fazer trabalho, pra fazer pesquisa, até acho que o terceiro colegial, e depois na época de cursinho que a gente marcava de estudar, então a gente ia pra o CDCC, depois, a vida acadêmica, faculdade, a gente acaba deixando um pouco, faz um tempinho que eu não entro no CDCC, prá te falar a verdade.

Eu acredito que foram coisas que marcaram, eram cursos que pra nós estudantes, foi uma época que...como é que eu posso falar...que marcou mesmo, porque eles incentivam o estudo mesmo, “vem, vamos aprender”, eram coisas que na época, por exemplo, o MSDOS era um programa novo de computador, né, eles falavam, “vamos fazer, vamos aprender”, era coisa que tava começando ainda, então era um incentivo pro estudo.

Sim, teve, posso te garantir que teve, tanto a importância na parte de conhecimento, através dos minicursos, como eu fiz muita amizade lá dentro, a gente acaba conhecendo outras pessoas, a parte de conhecimento, a parte social, a parte da cultura, dos livros, foi bem...me marcou mesmo, uma época que se eu pudesse voltar eu voltaria.”

Transcrição MCQ096-E02

“Eu não lembro agora exatamente, mas se não me engano foram três cursos, era de Química, de eletrônica, acho que tinha algum outro relacionado a Química mais eu não lembro agora.

Ah, eu sempre ia pra passar por lá, a gente sempre passava para tirar uma dúvida sobre os estudos, é um lugar que eu gostava mesmo de ir, e hoje eu até incentivo meu filho a ir, ele gosta, às vezes estamos passando assim: “o pai, vamos entrar”, pra ver as coisinhas que tãõ lá, as experiências, e falo pra ele, não só pra ele, pra sobrinhos: “vai lá, procura saber”, porque o saber não ocupa lugar né?

Frequentava, ia pra biblioteca, tava sempre passeando por lá. Eu conheci o CDCC porque o meu irmão trabalhava na época na USP, e ele falou: “ah, já que você aprender alguma coisa vai lá”, aí acabei conhecendo e levando alguns amigos também.

Olha, faz tempo já, eu não vou recordar muita coisa, mas eram as coisas básicas de mistura, algumas misturas do dia a dia que a gente pode tá fazendo, só que eu não lembro quais os componentes mais. Mas era mais voltado para o dia a dia: se você misturar isso com isso, dá aquilo.

Eu lembro que misturava a reação de sal com a água ficava salina, salobra, alguma coisa, mas eu não sei te explicar certinho tudo, porque faz muito tempo.

Não, ai já é muita coisa, eu não lembro não. Agora não lembro não. Sei lá, agora não sei te dizer, mas às vezes a gente tá passando por aquele momento, às vezes você ta fazendo uma coisa, uma mistura dum bolo, e lembra “nossa, isso eu aprendi lá!”, o tempo, o dia a dia vai falando, “eu aprendi fazer tal coisa em tal lugar”, então não é toda hora, mas sempre vem a mente alguma coisa, que a gente já fez, aprendeu por lá.

Ah, porque é o aprendizado, né? tudo que a gente vê na infância, no dia a dia, pode não lembra no momento, mas depois de um certo tempo vem a mente, ainda esses dias eu tava vendo no facebook, postaram aquelas cartilhas caminho suave, lembra? aquilo lá eu lembrei da época do “pré”, primeira série, sei lá...Eu não lembro as lições que tinha, o desenho marcou, sempre, algum fato, alguma coisinha marca a gente. Ah, através dos cursos, eu não cheguei, não tive oportunidade de fazer uma faculdade, porque tive que trabalhar logo cedo, mais dois amigos meus que fizeram o curso comigo na mesma época, hoje um é químico, trabalha na Petrobras, o outro montou um escritório de alguma coisa em química também, eu me recordo que a última vez que falei com ele falou “Ah, eu tô trabalhando com coisa de Química”, eu sei que se formou na Federal.

E eu acabei partindo para área de Eletrônica, que eu também fiz o curso lá, e acabei fazendo o técnico em eletrônica.”

Transcrição MCQ121-E01

“Participei de um de Física.

Eu frequentava a biblioteca, sempre ia onde ficava aquele...onde ficava aqueles fetos, formigueiro, a gente sempre ia lá tinha aqueles equipamentos de Física que desenhavam, faz tempo que eu não vou lá, eu não sei como que tá.

Às vezes a gente fazia excursão com a escola ia até a represa do Broa, hidrelétrica do Monjolinho, o pessoal do CDCC tava sempre envolvido, então eu sempre frequentava lá e quando tinha o anuncio dos minicursos eu me inscrevia.

Olha eu não me lembro, eu já ia porque meu irmão ia, e ai a gente sempre passava por ali, mas a primeira vez, por que eu fui, eu não me lembro, deve ser, deve ser com a turminha da escola.

Eu lembro que era bem experimental, tanto o de Química quanto de Física, um era o “Introdução ao laboratório”, eu lembro que a gente fazia experimentos.

Nossa eu não lembro, tinha um moço que ficava no laboratório que se chamava...mas quem dava o minicurso eu não me lembro, lembro vagamente, mas eu não me lembro o nome, era um rapaz.

A da sublimação do naftaleno, porque eu queimei o dedo.

Eu não lembro.

Sim, às vezes eu passava por lá e depois quando eu estava na graduação e fui fazer o meu estágio eu utilizei muito a experimentoteca, porque a escola pública não tinha laboratório. A experimentoteca do CDCC me ajudou muito. Desde 2004 eu não vou mais no CDCC, já vai fazer 10 anos né?

Ah, com certeza, foi de despertar mesmo, de preencher as horas, era muito divertido, Mais a sensação boa que eu lembro que era bom frequentar.

Eu já gostava muito da parte de exatas, por isso que eu já procurava ais os cursos de Química e Física, e depois eu fui fazer a graduação na área de Química.”

Transcrição MCQ130-E01

“Não eu lembro que eu fiz mais algumas coisas lá, eu lembro que faz muito tempo, uma longa data já, mas eu lembro que fiz o curso de “Iniciação ao laboratório de Química”, que é esse, e tinha um que eu fazia sempre que era o museu itinerante do Butantã, então sempre que tinha alguma coisa a respeito de répteis essas coisas eu me interessava.

Uma era o conteúdo de informações, era um conteúdo, apesar de na época de juventude o pessoal não dar tanta importância, mas eu gostava muito por causa disso, as informações, a dinâmica do pessoal era muito legal, então era bem atrativo mesmo.

Eu conheci o CDCC através do SENAI, na verdade, eu fazia o SENAI, aí fui indicado por um professor, não consigo recordar agora qual o professor, mas, o professor indicou o primeiro curso, aí eu fui, que foi esse de Iniciação de Química, se eu não me engano, era o professor do SENAI de São Carlos. Aí depois eu peguei gosto, inclusive todas as vezes que eu ia pro centro da cidade, eu dava uma passadinha, eu gostava a gente via a parte do laboratório de Física lá na frente, a de animais, de répteis, então eu sempre gostei muito.

Então eu lembro que a gente teve as atividades em laboratório, tinha as experiências, tudo, que tinha um bom embasamento da parte teórica, né? E detalhado do curso, já faz longa data, eu não me recordo, mas tinha toda a parte teórica que era mais concentrada ali a parte prática, era muito bacana, era muito dinâmica, deixava a gente bem interessado, era bem legal.

Não, nomes eu não lembro, tem muito tempo que passou, acho que eu tinha na época 15 anos, então já fazem mais de quinze anos que eu fiz os cursos, então nomes eu não lembro.

Tem uma coisa que marcou bastante, que inclusive eu coloquei no questionário, que é a questão sobre saturação, que inclusive eu estava vendo sobre isso no SENAI na época. Aí tinha um líquido que eu não lembro agora qual era o líquido, que misturado com outro, ia misturando aos poucos, ele ia mantendo a cor, e chegava um ponto que uma gota fazia transformar a gota do líquido transparente pra roxo, então isso foi uma coisa que marcou muito, e depois nós fizemos isso no SENAI, o professor levou isso no SENAI porque chamou bastante a atenção do pessoal lá, e

depois acabou outras pessoas fazendo o curso também, isso foi bem marcante que eu consigo lembrar.

Não, assim de cabeça, não lembro.

Não, hoje eu me mudei de São Carlos, eu não moro mais em São Carlos, então já tem por volta de uns quatro ou cinco anos que eu não vou até lá.

Eu acho que a gente tem algumas coisas que despertam, um lado da memória acaba gravando isso, e também por contar essa experiência, eu comentei muito na escola na época, em casa, então comentários acabam fixando isso na cabeça da gente, ficando ali gravado mesmo na memória.

Eu acho que no sentido de organização principalmente, porque era tudo muito bem organizadinho, os horários para as coisas ali, para usar biblioteca, tinha a biblioteca no SENAI, a biblioteca da escola, porque me sentia melhor ali, gostava, e levei muitos amigos ali, as vezes a gente tava dando uma volta no centro: “há, vamos no CDCC”, então conheciam, passavam a frequentar também. Então acho que assim, a parte estrutural mesmo de educação, de conduta, ali era tudo muito bem conduzido ali, então eu achava, teve uma boa importância na base ali, como eu já tinha uma base bem reforçada no SENAI, e ali tem mais ou menos um padrão parecido, então deu uma estruturada, vamos dizer assim.”

Transcrição MCQ139-E02

““Métodos de separação”, “iniciação ao laboratório de Química”, “Da alquimia aos dias de hoje”.

Não, não, só os de Química, era a matéria que eu tinha mais dificuldade na escola.

Não, não, é o atendimento dos funcionários...eu tinha uma certa dificuldade com Química e o fato dos professores não terem uma didática como o pessoal do CDCC na época.

O primeiro curso que eu fiz foi o "Iniciação ao laboratório de Química", eu fui pela dificuldade que eu tinha na matéria, na época eu fazia a 4ª ou 5ª série, mais ou menos isso, que eu me lembre, eu tinha dificuldade em aprender.

Eu retirava livros lá na época, aí eu acabei vendo um cartaz lá dentro do CDCC e acabei fazendo inscrição.

Eles faziam aulas experimentais no laboratório, eu achava muito interessante, e aquelas feiras do conhecimento eu participei de várias através desse curso, aí o que eu aprendia eu fazia nessa feira. Sabe aquelas feiras que a escola fazia na época, um a vez no ano? Eu acabava sempre participando da de química, se você quiser que eu recordo eu até lembro da experiência que eu fazia. A experiência que eu fazia no laboratório era a chuva de ouro, era a mistura do iodeto de potássio com o nitrato de chumbo, a gente fazia aquela solução que ficava uma cor homogênea amarela, e depois a gente esquentava e elevava a para uma certa temperatura e acabava voltando pra cor de origem, transparente com um brilhinho.

Não, não tenho nenhuma lembrança, eu não lembro nem o ano, eu era criança ainda quando eu fiz, era perto da adolescência.

Eu gostei da técnica de segurança, na escola a gente não tinha tanto conhecimento quanto nós tivemos no aprendizado aí no CDCC, usar luva, os primeiros socorros, entendeu, então a gente teve um aprendizado bem bacana nessa área.

O conteúdo era excelente, sem explicação, tanto é que eu não esqueço até hoje né?

Exatamente, então, como eu havia escrito pra você, eu queria fazer química, a matéria que eu tinha mais dificuldade, então era um desafio na minha vida né? A química apesar de estar sempre presente nas nossas vidas, eu acho que essa lembrança foi pelo ensino que a gente teve, na época eram alguns estagiários que tiravam nossas dúvidas, não era como a cabeça de um professor explicando pro outro professor, era um professor explicando para um outro aluno, na verdade né, não sei e você entendeu o que eu quis dizer.

Além de eu ir bem na nota, na escola, que me ajudou muito, pra falar a verdade foi o melhor ensino que eu tive, eu acho, da onde eu estudava, eu estudava no Luiz Augusto, eu estudei do pré a oitava série, teve uma mudança na época, estavam separando o ginásio e o primário, que lá funcionava, aí eu acabei indo pro Antonio Militão de Lima, e eu pra ser sincero eu não gostava do apoio, do ensino da escola, e essa qualidade ela marcou muito minha vida, além de eu ir bem nas matérias, na parte de química eu sempre fui bacana, qualquer coisa que eu fizesse, através desse pequeno aprendizado que eu tive, se eu tivesse me especializado mais com certeza eu faria um curso de química. Eu sou publicitário e acabei de tirar DRT para

dublador de teatro, mas eu gosto mais de desenho animado, a parte de dublar desenho animado. Inclusive eu queria ter feito química, mas aí eu acabei entrando em rádio na época, e trabalhei doze anos na rádio, eu fazia um quadro de humor lá no estúdio, e isso acabou me envolvendo mais, não que a química não teve nenhum significado, entendeu, esse foi um caminho mais fácil na minha vida, eu ainda tenho muito contato com o pessoal da universidade federal, o pessoal da química, pra você ver que eu não abandono a matéria. Sim, eu ia lá pra ver se eu achava livros da minha matéria, eu fazia umas peças na época, estava tirando o DRT e estava tentando achar livro.”

Transcrição MCQ142-E02:

“Que eu me lembre...eu lembro dos dois porque eu tenho o certificado, fora isso eu não lembro não, em 94, então faz tempo.

Eu acho que foram colegas meus que me avisaram, simplesmente me avisaram, me convidaram e eu acabei indo.

Não...eu só me lembro de alguns deles, eu só sei que era professor, monitor lá, a gente ia no laboratório mostra alguns experimentos básicos, eu me lembro de alguns experimentos só.

Era como um professor mesmo, como se fosse um professor, ele ficava ali, explicava as coisas, ficava acompanhando, não lembro o nome dele, acho que era...devia ser um professor do colégio CAASO, eu acho.

A única coisa que eu escrevi no questionário lá, a única coisa que eu lembro acho lá é a parte da eletrólise da água lá, que eu me lembro, e acho que o experimento do cobre, não me lembro direito qual que era, mas me deixou...única coisa que eu me lembro.

Eu acho que eles distribuíram uma apostilinha, xerox lá de tipo segurança de laboratório, se não me engano, que eu não tenho mais. Eu acho que naquela época lá de vez em quando eu ia, acho que era mais para ver aqueles experimentos que tinha numa salinha lá, como um deles que tinha o “vortex”, outro tinha um laser se não me engano, aquele que você consegue falar de um lado e eu ouvir de outro, agora só mais por curiosidade mesmo.

Não, não, faz tempo que eu já não vou lá. Não, não que eu me lembre, apesar de eu exercer a profissão da Química, mas eu acho que não teve influência na época, foi mais por curiosidade mesmo.”