

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE

**NATALIA BARRETO COELHO**

“CIÊNCIA QUE DÁ GOSTO”

a relação entre a culinária e o ensino de Ciências na Educação de Jovens e  
Adultos

Rio de Janeiro

2017

Natalia Barreto Coelho

“CIÊNCIA QUE DÁ GOSTO”: a relação entre a culinária e o ensino de Ciências na  
Educação de Jovens e Adultos

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Saúde.

Orientador: Alexandre Brasil Carvalho da Fonseca

Rio de Janeiro

2017

C672 Coelho, Natalia Barreto

“Ciência que dá gosto”: a relação entre a culinária e o ensino de ciências na educação de jovens e adultos. / Natalia Barreto Coelho. – Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, 2017.

95 f.: il. color.; 30 cm.

Orientador: Alexandre Brasil Carvalho da Fonseca.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, 2017.

Referências bibliográficas: P. 78-84.

1. Ensino de química. 2. Educação de jovens e adultos. 3. Tecnologia educacional em saúde – Tese.  
I. Fonseca, Alexandre Brasil Carvalho da. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde. III. Título.

Natalia Barreto Coelho

“CIÊNCIA QUE DÁ GOSTO”

a relação entre a culinária e o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos

Dissertação de Mestrado  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação Educação em Ciências e  
Saúde, Núcleo de Tecnologia  
Educativa para a Saúde, Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, como requisito  
parcial à obtenção do Título de Mestre  
em Educação em Ciências e Saúde.

Aprovado em:

---

Prof(a). Dr(a). Alexandre Brasil Carvalho da Fonseca – UFRJ

---

Prof(a). Dr(a). Tatiana Galieta Nascimento – UERJ

---

Prof(a). Dr(a). Sônia Cristina Soares Dias Vermelho – UFRJ

À minha base, minha amada família, meu pai Antonio, minha mãe Jane  
*e meu irmão Leonardo, por todo o amor e por estarem sempre ao meu lado.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo.

Agradeço à minha família, especialmente, meus pais e meu irmão, pelo amor, apoio e colo em todos os momentos. Vocês são, simplesmente, incríveis!

Agradeço ao meu orientador Alexandre por todo o direcionamento, contribuições e conhecimentos compartilhados, que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a todos da Escola do SESI em Nova Iguaçu, especialmente os que participaram desta pesquisa e todos os alunos que me acolheram, me apoiaram e compartilharam comigo conteúdos que enriqueceram este trabalho. Agradeço, também, à equipe da Gerência de Educação Básica do SESI, particularmente, à Suzan, pelo apoio no início desta pesquisa.

Agradeço à equipe do Programa SESI Cozinha Brasil por todo o suporte, principalmente, Edson e Reginaldo, que foram essenciais para o acontecimento da oficina culinária. E à minha gerente Ana Cristina, pela flexibilidade do meu horário de trabalho, permitindo-me cursar as disciplinas do Mestrado.

Agradeço ao meu querido e unido Grupo de Pesquisa do NUTES por todas as reuniões, uma mais rica do que a outra. Ana Lúcia e Vanessa, obrigada por todo o apoio na pesquisa de campo. Ana Lúcia, obrigada também por toda a força nos momentos finais de escrita da dissertação, especialmente, nas madrugadas (Viva o Whatsapp!!). Olívia, Fernanda e Célia, obrigada pelas trocas que enriqueceram a minha pesquisa. Bete, Camila, Fernanda e Sama, obrigada por todas as trocas nas aulas.

Agradeço à Lucia e ao Ricardo por todo o apoio nas questões burocráticas no NUTES.

Aos amigos e amigas mais próximxs, obrigada pelos ouvidos, abraços e incentivos. Kelly, obrigada por ampliar meus horizontes e me fazer refletir: por quê não participar do processo seletivo? Alarcon, obrigada pelas transcrições e por todas as conversas e conselhos, acompanhados de sol, frio, sorvetes e bolos. Vânia, obrigada por todo o incentivo: We rock, girl! Bianca, obrigada por todo o incentivo, aos 45 do segundo tempo!

Agradeço, também, aos amigos e amigas que, direta ou indiretamente, contribuíram com a minha chegada até aqui.

*EJA é paixão, é escuta, é olhar, é toque, é abraço, é isso tudo.  
Gestora da escola SESI*

## RESUMO

COELHO, Natalia Barreto. **“Ciência que dá gosto”**: a relação entre a culinária e o ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos. 2017. 97f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

A culinária é uma prática social com infinitas possibilidades de combinações, sendo considerada como um espaço criativo do cotidiano e promissor para intervenções que visem promover a troca de experiências e um aprendizado sobre alimentação. O objetivo desta pesquisa qualitativa foi explorar as possibilidades da culinária como uma ferramenta a ser acionada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente alunos da modalidade da Educação de Jovens e Adultos. No caso específico desta pesquisa, o campo se deu junto às aulas de química na Escola SESI, em Nova Iguaçu. A busca por respostas a esta questão aconteceu por meio de entrevistas semiestruturadas com a gestora, a pedagoga e o professor de química, oficina culinária e Grupos Focais realizados com alunos e alunas. Os dados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo Temática. As duas categorias produzidas a partir do "corpus" foram a alfabetização científica prática e a experimentação. A alfabetização científica prática visa contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos científicos básicos necessários na vida diária do indivíduo. Diante das falas dos alunos e do professor foram criadas duas subcategorias: “aprender para ser saudável” e “aprender para ensinar”. A primeira subcategoria demonstrou que o aprendizado adquirido na oficina realizada contribuiu para a reflexão dos alunos quanto ao cuidado com a sua alimentação, estimulando-os a escolher alimentos mais saudáveis e a mudar hábitos alimentares. O aluno da EJA precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva, o que foi observado na segunda subcategoria, pelos relatos dos alunos que compartilharam os conhecimentos aprendidos na escola com seus familiares. Uma característica própria à EJA é o desenvolvimento de atividades que estabeleçam nexos entre os interesses e as necessidades de aprendizagem dos alunos, sendo a atividade prática uma das formas dos alunos se apropriarem de conhecimentos. A segunda categoria, a experimentação, representada pela oficina culinária, mostrou-se facilitadora da aprendizagem colaborativa, além de mostrar-se uma estratégia para estimular o interesse e o engajamento criativo do professor e dos alunos. A culinária mostrou-se uma prática social que permite abordar, no ensino de química, a alfabetização científica prática e a experimentação, pois demonstrou ser facilitadora da associação entre os fatos e fenômenos observados em sala de aula com situações ligadas à teoria e ao contexto em que

estão inseridos. Além de ter contribuído para estimular os alunos à refletir sobre o cuidado com seus hábitos alimentares e de seus familiares e estimular, em alguns alunos, o ato de cozinhar.

Palavras-chave: Educação de jovens e adultos. Alfabetização científica. Experimentação. Culinária. Ensino de Ciências.

## ABSTRACT

COELHO, Natalia Barreto. **“Ciência que dá gosto”**: a relação entre a culinária e o ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos. 2017. 97f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

The cuisine is a social practice with endless possibilities of combinations being considered as a creative space everyday and promising to interventions aimed at promoting the exchange of experiences and learning about food. The purpose of this qualitative research was explore the culinary possibilities as a tool to be driven by chemistry professor to scientifically literate students mode of Youth and Adult Education. In the specific case of this study, the field took place at the chemistry lessons at school SESI, in Nova Iguaçu. The search for answers to this question took place through semi-structured interviews with the management, the pedagogue and professor of chemistry, cooking workshop and focus groups conducted with students. Data were analyzed using Thematic Content Analysis. The two categories produced from the "corpus" were scientific literacy practice and experimentation. Practical scientific literacy aims to contribute to the development of basic scientific knowledge necessary in the daily life of the individual. On the speech of students and teacher were created two subcategories: "learn to be healthy" and "learn to teach." The first subcategory showed that the learning acquired in the workshop carried out contributed to the reflection of the students regarding the care of their food, encouraging them to choose healthier foods and to change eating habits. The student of EJA needs to be encouraged to develop a positive self-esteem, which was observed in the second subcategory, the reports of the students who shared the knowledge learned in school with their families. A characteristic of adult education is the development of activities that establish links between the interests and students' learning needs, and the practical activity of the students ways to appropriate knowledge. The second category, experimentation, represented by the cooking workshop, facilitator proved collaborative learning, and show up a strategy to stimulate the interest and creative engagement of the teacher and the students. The food proved to be a social practice to address in chemistry teaching, scientific practice literacy and experimentation, it proved to be a facilitator of the association between the facts and phenomena observed in the classroom with situations related to the theory and the context in which they are inserted. In addition to having contributed to encourage students to reflect on the care of their eating habits and their families and encourage in some students, the act of cooking.

Keywords: Youth and adult education. Scientific literacy. Experimentation. Cooking. Science teaching.

## **LISTA DE SIGLAS**

ABC - Ação Básica Cristã

AC - Alfabetização Científica

CEB - Câmara de Educação Básica

EJA - Educação de Jovens e Adultos

GF - Grupo Focal

MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização

NUTES – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PSCB - Programa SESI Cozinha Brasil

SESI - Serviço Social da Indústria

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Tempo investido para cozinhar em casa desde 1934 até 2010 .....	20
<b>Figura 2</b> – Fundamentos das oficinas .....	41
<b>Figura 3</b> - Considerações sobre as oficinas .....	45
<b>Figura 4</b> - Folheto com as receitas entregues aos alunos .....	48
<b>Figura 5</b> – Descrição da fórmula da reação de fermentação .....	53
<b>Figura 6</b> - Formação do glúten (a) proteínas da farinha, inicialmente "emaranhadas"; (b) alterações das ligações durante a sova da massa; (c) alinhamento das proteínas como resultado da sova da massa .....	53
<b>Figura 7</b> - Decomposição térmica do bicarbonato de sódio .....	58

### LISTA DE FOTOS

<b>Foto 1</b> - Alunos colocando os ingredientes no liquidificador .....	50
<b>Foto 2</b> - Barbara colocando a "mão na massa" .....	51
<b>Foto 3</b> - Silvia lendo a receita para Douglas .....	55
<b>Foto 4</b> - Silvia preparando o bolo .....	56
<b>Foto 5</b> - Silvia respondendo às dúvidas de Eliane .....	56
<b>Foto 6</b> - Samuel ajeitando o bolo no tabuleiro .....	58
<b>Foto 7</b> - Turma reunida e preparações prontas .....	60

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 A CULINÁRIA E A CIÊNCIA .....	15
1.2 A CULINÁRIA NA CONTEMPORANEIDADE .....	18
<b>2 EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: alfabetização científica, Educação de Jovens e Adultos e metodologia SESIeduca</b> .....	<b>23</b>
<b>3 O MODO DE PREPARO: o passo a passo da pesquisa</b> .....	<b>34</b>
3.1 MINHA TRAJETÓRIA DE PESQUISA .....	34
3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....	35
<b>3.2.1 Oficina culinária pedagógica</b> .....	<b>38</b>
<b>3.2.2 Grupo focal</b> .....	<b>39</b>
<b>3.2.3 Análise de Conteúdo Temática</b> .....	<b>41</b>
<b>4 A CULINÁRIA E O ENSINO DE QUÍMICA</b> .....	<b>43</b>
<b>5 DEGUSTANDO NOVOS SABORES: a alfabetização científica prática e a experimentação</b> .....	<b>61</b>
5.1 A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PRÁTICA.....	61
5.2 A EXPERIMENTAÇÃO .....	69
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>75</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>78</b>
<b>ANEXO - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> .....	<b>85</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>89</b>
APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	90
APÊNDICE 2 - ENTREVISTAS COM O PROFESSOR.....	93
APÊNDICE 3 - ENTREVISTAS COM A EQUIPE PEDAGÓGICA.....	94
APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS .....	95

## 1 INTRODUÇÃO

*A cozinha, na verdade, é um laboratório, só não está escrito lá "laboratório de química", mas é um grande laboratório.  
(Orlando, professor de química)*

É com a fala de Orlando<sup>1</sup>, um entusiasmado professor de química, que inicio este trabalho, que objetiva trazer contribuições da culinária para o ensino de Ciências, a partir de percepções do corpo pedagógico e dos alunos de uma turma de Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola do SESI<sup>2</sup>.

A palavra culinária vem do latim *culinarius*, que deriva da palavra *culina*, que quer dizer cozinha. A culinária é uma prática social com infinitas possibilidades de combinações, sendo considerada como um espaço criativo do cotidiano e promissor para intervenções que visem promover a troca de experiências e um aprendizado sobre alimentação (DIEZ-GARCIA, R. W. *et al*, 2011).

A culinária sempre foi uma paixão presente em minha vida pessoal: uniu-me à minha avó materna capixaba graças aos biscoitos de polvilho nas férias, à minha avó paterna portuguesa pelos bolinhos de bacalhau no Natal, ao meu pai pela *sirizada*, responsável por reunir famílias e amigos e à minha mãe pelas invenções na cozinha e pelo preparo dos almoços de domingo. Ao iniciar minha trajetória profissional, a culinária tornou-se meu instrumento de trabalho e meu olhar por ela se ampliou. Há 7 anos trabalho em um programa social do SESI, chamado Cozinha Brasil, que utiliza a culinária como ferramenta educativa. Vê-la atrair a atenção nos diversos públicos, como crianças, adolescentes, idosos, estudantes, adultos, merendeiras, também despertou meu interesse em explorá-la como objeto de pesquisa.

O objetivo deste trabalho foi explorar as possibilidades da culinária como um recurso didático a ser acionada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente os alunos da modalidade da EJA. Para tal, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a gestora, a pedagoga e o professor de química, além de uma oficina culinária e Grupos Focais (GFs) com os alunos da Escola do SESI. A análise dos dados foi realizada seguindo a técnica de Análise de Conteúdo Temática.

Neste capítulo são abordados temas referentes à associação da culinária com a ciência,

---

<sup>1</sup> Para garantir anonimato dos participantes foram adotados nomes fictícios.

<sup>2</sup> SESI - Serviço Social da Indústria

mundos que durante bastante tempo foram compartimentados, mas que nos últimos anos se aproximaram graças ao despertar de *chefs* de cozinha para o conhecimento científico de seu ofício. Também abordou-se sobre a presença da culinária na contemporaneidade: a cada dia mais popular nas televisões e a cada dia menos inserida nas mesas dos brasileiros, visto que o tempo destinado ao preparo de refeições reduziu significativamente nos últimos tempos. No capítulo 2, é abordada a Educação em Ciências, na perspectiva da alfabetização científica, além da modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a metodologia SESIeduca. No capítulo 3, é descrita a metodologia da pesquisa, incluindo minha trajetória de pesquisa, processo e instrumentos de coleta de dados, constituído pela oficina culinária e grupo focal, além do método de análise dos dados, a Análise de Conteúdo Temática.

No capítulo 4, será contada a experiência da oficina culinária realizada com a turma, desenvolvida para se pensar nas possibilidades do uso da culinária no ensino de química, considerando a discussão teórica de alfabetização científica e experimentação. No capítulo 5, são discutidas as duas categorias produzidas: “alfabetização científica prática” e “experimentação”. Diante da amplitude da alfabetização científica prática, tornou-se necessário criar duas subcategorias “aprender para ser saudável” e “aprender para ensinar”, que também são discutidas neste capítulo.

## 1.1 A CULINÁRIA E A CIÊNCIA

*É triste pensar que conhecemos melhor o calor das estrelas do que a temperatura no interior de um suflê.  
(Nicholas Kurti, físico)*

Esse lamento foi feito, nos anos 1960, pelo físico húngaro Nicholas Kurti quanto à falta de tratamento científico dado às artes culinárias. Em 1988, seu caminho cruzou com o do físico-químico Hervé This. Eles uniram suas pesquisas e batizaram a iniciativa de "gastronomia molecular" (STRUWE, 2008).

O olhar científico sobre as artes da mesa aconteceu anos antes. Entre o final do século XVII e o início do XVIII, o cientista francês Denis Papin empreendeu numerosas experiências sobre a conservação dos alimentos. Em 1783, o químico francês Antoine-Laurent de Lavoisier avaliou a qualidade da preparação de caldos medindo a densidade do produto final. No início do século XIX, Nicolas Appert, um confeito francês, conseguiu aperfeiçoar um sistema de conservação que antecipava as ideias e as descobertas de Louis Pasteur, baseado na esterilização das substâncias a serem conservadas, a fim de matar não só os micro-organismos vivos (os fermentos), mas também seus germes, obtendo, inclusive, em escala industrial. Décadas depois Pasteur revolucionou a ciência com a técnica de pasteurização, que está agora generalizada na indústria de conservas e utilizada com os mais diversos objetivos, tais como a conservação do vinho e do leite (FLANDRIN *et al*, 1998).

Técnicas para preparar e conservar os alimentos foram essenciais para garantir alimentos à população ao longo da nossa evolução. A partir do século XIX, para aumentar a sua produtividade, a indústria se viu obrigada a adaptar antigas técnicas artesanais, sem prejudicar a higiene dos alimentos, como a conserva de produtos de origem animal.

Durante muitos anos, os mundos da ciência e da culinária foram compartimentados. Em um compartimento, havia as ciências fundamentais: a física, a química e a biologia, que mergulhavam na natureza profunda da matéria e da vida. No outro, havia a ciência dos alimentos, a ciência aplicada que se dedicava antes de tudo à compreensão dos materiais e processos de manufatura industrial. E, no terceiro, havia o mundo da culinária em pequena escala feita em casa e nos restaurantes, um ofício que não chamara a atenção dos cientistas. Nos últimos dez anos, o aumento do interesse geral pela comida derrubou a barreira entre a culinária e a ciência: a ciência pôs o pé na cozinha e a culinária entrou nos laboratórios e indústrias (MC GEE, 2011).

Os cozinheiros profissionais começaram a dar valor à abordagem científica de seu

ofício. Para seus *chefs* de cozinha e professores, formados à maneira tradicional, compreender os alimentos era menos importante que dominar as técnicas testadas e comprovadas para prepará-los. Hoje em dia, está mais claro que a curiosidade e a compreensão podem contribuir para a maestria (MC GEE, 2011).

A aproximação entre as cozinhas e os laboratórios físico-químicos permitiu aos *chefs* a realização da maior revolução na gastronomia desde a sistematização da culinária francesa do *Le guide culinaire*, de Georges Auguste Escoffier, em 1903; e a *nouvelle cuisine*, de Paul Bocuse, Alain Chapel e dos irmãos Troisgros, entre outros, no início da década de 1970, ambas mudanças que começaram na França e se espalharam por todo o Ocidente (PELLERANO, 2013).

*A cozinha parece um laboratório em branco, preto e inox.  
(Ferran Adrià, chef de cozinha)*

Assim o chef catalão Ferran Adrià descreveu a sua cozinha no Restaurante El Bulli, considerado um dos melhores do mundo, fechado há 5 anos e transformado na Fundação El Bulli. Nos anos de 1980, o cozinheiro começou a realizar experimentos na cozinha, associados à Gastronomia Molecular, ou seja, a aplicação da ciência para práticas culinárias e os fenômenos da cozinha, sempre levando-se em conta o estímulo dos cinco sentidos: tato, olfato, visão, audição e paladar. Suas inovações incluem gelatinas quentes, molhos encapsulados em esferas e, a mais conhecida, "espuma de culinária", formada por sabores naturais (doce ou salgado) misturados com um agente gelificante natural. A mistura é colocada dentro de uma garrafa de chantilly, onde reage com o óxido nitroso e é transformada em uma espuma.

A Fundação *El Bulli* conta o *El Bulli Lab*, laboratório que não possui nenhum utensílio de cozinha, sendo considerado como um centro de estudos criativos, que trabalha a pesquisa e a conceituação do fazer culinário, com discussões desde a história da civilização até pitadas de química e física. Ferran Adrià também é o líder estratégico da Fundação Alícia (*Alimentació i Ciència*), um centro de pesquisa, que conta com cientistas e *chefs* de cozinha, para realizar pesquisas científicas e gastronômicas, com o objetivo de gerar conhecimento em todos os aspectos tecnológicos que fazem parte da cozinha, a partir da utilização de novas técnicas e produtos para otimizar os processos tradicionais<sup>3</sup>.

A culinária faz parte da nossa vida, mais como algo que sempre esteve presente do que

---

<sup>3</sup> Informações extraídas do site da Fundação Alícia < <http://www.alicia.cat/en/alicia/foundation>>

como objeto de estudo - e muito menos como uma paixão (POLLAN, 2013). Ressalto que a culinária será o objeto principal neste estudo, reassumindo seu lugar na sala de aula e no paladar dos alunos.

## 1.2 A CULINÁRIA NA CONTEMPORANEIDADE

*Pesquisas de opinião confirmam que, a cada ano, cozinhamos menos e compramos mais refeições prontas.  
(POLLAN, 2013)*

Segundo Pollan (2013), o tempo gasto com o preparo de refeições nos lares nos Estados Unidos caiu pela metade desde meados dos anos 1960 e hoje é de apenas 27 minutos por dia, ou seja, os americanos gastam menos tempo cozinhando do que qualquer outro povo do mundo, ainda que a queda seja uma tendência global. Por outro lado, estamos falando mais sobre culinária — e assistindo a programas de culinária e lendo sobre o assunto. Quando pensamos que 27 minutos é menos que o tempo necessário para assistir a um único episódio de Top Chef ou MasterChef, percebemos que existem hoje milhões de pessoas que passam mais tempo vendo refeições serem preparadas na televisão do que efetivamente cozinhando.

Este interessante paradoxo sobre a cultura americana levantado por Michael Pollan na introdução do seu livro “Cozinha: uma História Natural da Transformação” é facilmente observado também no Brasil: pessoas cozinham cada vez menos e cada vez mais assistem programas de culinária na televisão e vídeos em redes sociais sobre comida.

O autor Raj Patel, em seu livro *Obesos y famélicos* (PATEL, 2008), também abordou a questão do tempo destinado ao preparo de refeições em casa, que reduziu de duas horas e meia em 1934 para oito minutos em 2010, como pode-se observar no gráfico abaixo:



Figura 1 - Tempo investido para cozinhar em casa desde 1934 até 2010.  
(Fonte: professor David Hughes, comunicação pessoal)

Atualmente, uma das grandes sensações da televisão internacional e nacional é o reality show culinário *MasterChef*, no qual os telespectadores acompanham a transformação de um cozinheiro amador em um *chef* profissional. O programa, nascido na Inglaterra por volta de 1990 e atualizado em 2005, conta com, aproximadamente, 50 adaptações pelo mundo e já foi visto por mais de 250 milhões de telespectadores em 145 países. O *MasterChef* conta com mais três formatos: *Masterchef Junior* onde as crianças, com idade entre 8 a 13 anos, mostram que possuem habilidades na cozinha como os adultos, desenvolvida a primeira vez em 1994; *Masterchef The Professionals* com *chefs* experientes e ainda o *Celebrity Masterchef*, onde os famosos colocam a mão na massa literalmente.

No Brasil, atualmente, a emissora Band exibiu a terceira temporada do programa *MasterChef* uma vez por semana com duração de 2 horas. Esta última temporada recebeu mais de 10 mil inscrições e já registrou mais de 150 milhões de impressões<sup>4</sup> no Twitter, sendo líder de audiência por seguidas semanas. No Facebook, o *Masterchef Brasil* conta com, aproximadamente, 1 milhão de seguidores.

Observa-se, também, cozinheiros profissionais que se tornam celebridades, como o francês Claude Troisgros, que há 35 anos iniciou a investigação de produtos brasileiros (batata baroa, maracujá, açaí e mandioca), até então não explorados pela alta gastronomia, como principal fonte de criação para suas receitas. Ele comanda o melhor restaurante francês na cidade do Rio de Janeiro, além de possuir outros três restaurantes e comandar o programa *Que Marravilha*, no canal GNT, no qual recebe um vídeo com uma denúncia a respeito de alguém que é notoriamente "chato para comer". O seu desafio e de seu escudeiro Batista é "converter" estes "chatos", através de um prato que será preparado especialmente para o denunciado enfrentar suas rejeições alimentares.

Por outro lado, observamos celebridades se tornando cozinheiros e comandando programas de televisão, como: o ator e apresentador do programa *Tempero de Família*, Rodrigo Hilbert, que desde pequeno se interessou pela cozinha ao assistir à mãe e à avó preparando comidas caseiras. A atriz Carolina Ferraz e apresentadora do programa *Receitas da Carolina*, no qual são ensinadas receitas simples que podem ser feitas a partir de ingredientes comuns encontrados em qualquer casa. A ex-modelo Rita Lobo, formada em Gastronomia nos Estados Unidos, comanda o programa *Cozinha Prática com Rita Lobo*, com a proposta de estimular o telespectador a chegar do trabalho, escolher uma música animada e preparar uma refeição deliciosa de forma divertida em 30 minutos com o que tem na geladeira

---

<sup>4</sup> Impressões - corresponde a quantidade de vezes em que os tweets relacionados a um programa foram visualizados durante sua exibição.

- ou comprando um ou outro ingrediente extra. A *chef* especialista em alimentação natural e filha de Gilberto Gil, Bela Gil, comanda o programa *Bela Cozinha*, cuja temporada atual leva o telespectador a ampliar seu olhar sobre a gastronomia, mostrando que o alimento para ser saudável, além de fazer bem para a saúde, ele deve ser cultivado de maneira limpa, sem prejudicar o meio ambiente, e justa para produtores e consumidores. A emissora GNT, além de transmitir os programas citados acima, conta com um amplo leque de, aproximadamente, 15 programas envolvendo a temática "culinária".

A culinária, além de estar em emissoras de televisão aberta e fechada, também, está presente nas redes sociais, na forma de vídeos batizados como *thumb-stoppers* (imobilizadores de polegar), ou seja, o usuário navega pelo Facebook, deslizando com seu polegar a tela para cima e quando aparece um vídeo com comida, seu polegar se imobiliza. O site "El País"<sup>5</sup> divulgou que, de acordo com a empresa de rastreamento de plataformas de vídeo "Tubular", cinco das dez páginas do Facebook que conseguiram mais reproduções em dezembro de 2015 foram sobre comida. A página *Tasty* ocupa o primeiro lugar e possui, aproximadamente, 65 milhões de seguidores. Outra página bem conhecida pelos brasileiros chama-se *Tastemade Brasil*, com a média de 11 milhões de seguidores, com idade entre 18 e 35 anos, no Facebook, com números bastante consideráveis de compartilhamentos e comentários. O Facebook reproduz os vídeos automaticamente, sem som, com curta duração e ângulos específicos para que a comida fique vistosa, além de legendas com o nome das receitas com descrições atrativas, como: deliciosa, simples, rápida e linda.

É interessante observar o aumento da quantidade e da variedade de programas de televisão, páginas, blogs e perfis nas redes sociais que giram em torno de fazer comida, e que roubaram o lugar do pesado livro de receitas da vovó. Certamente, este aumento se deve ao interesse dos mais variados públicos em se arriscar na cozinha, desenvolver suas habilidades e conhecer mais sobre a culinária e suas técnicas.

*Cozer, temperar, marinar, macerar, cortar, coar, cozinhar, moer. As práticas culinárias revelaram-se, de povo a povo, mais ou menos complexas, mas mesmo a mais simples delas já pode se chamar de cozinha.*  
(FLANDRIN et al, 1998)

Como diz o antropólogo Claude Lévi-Strauss, cozinhar é uma atividade que nos define enquanto seres humanos. Na mesma linha de pensamento, o gastrônomo francês Jean Anthelme Brillat-Savarin, em *A fisiologia do gosto*, alegou que cozinhar nos transformou no

<sup>5</sup> Informações extraídas do site "El País" <[http://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/08/estilo/1454957542\\_986116.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/08/estilo/1454957542_986116.html)>

que somos, já que a civilização avançou quando os seres humanos passaram a usar o fogo (POLLAN, 2013).

Pollan (2013) afirma que cozinhar nos proporcionou não apenas refeições, como também a ocasião: o costume de comermos juntos num momento e num lugar determinados. Isso representa um fenômeno novo, já que o homem que saía em busca de alimentos crus provavelmente se alimentava enquanto se deslocava e sozinho, como todos os outros animais. Ou se pararmos para pensar, como os comedores industriais em que nos transformamos recentemente, comendo sozinhos não importa quando ou onde. Porém, o ato de nos sentarmos para fazer uma refeição em comum, olhar nos olhos uns dos outros, compartilhar a comida e nos comportar com certo decoro, tudo isso serviu para que nos civilizássemos. No livro "Pegando fogo: como cozinhar nos tornou humanos", o antropólogo Richard Wrangham escreve: "ao redor do fogo, nos tornamos mais domesticados". De acordo com a "hipótese do cozimento", o advento da comida cozida, além de nos tornar mais sociáveis, proporcionou aos nossos ancestrais uma dieta com maior densidade calórica e de fácil digestão, o que permitiu que nossos cérebros crescessem e os intestinos encolhessem. Tal fato tornou o ato de cozinhar compulsório e seria de se esperar que o atual declínio do hábito de cozinhar trouxesse sérias consequências para a vida moderna.

Industrialização, racionalização, funcionalização crescentes: desde o final do século XIX essa tripla dimensão aparece de maneira ofuscante nas modificações que perturbaram nossa alimentação (FLANDRIN *et al*, 1998).

A comida industrializada custa caro para a nossa saúde. As grandes empresas não cozinham como seres humanos e tendem a usar mais açúcar, gordura e sal do que uma pessoa usaria ao cozinhar, além de adicionarem ingredientes químicos com nomes estranhos, que aumentam o tempo de prateleira e melhoram textura e sabor dos produtos.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), os resultados negativos já se observam na população brasileira, visto que o excesso de peso e a obesidade são encontrados com grande frequência, a partir dos cinco anos de idade, em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. Os hábitos alimentares dos brasileiros também sofreram mudanças. O consumo alimentar combina a dieta tradicional brasileira à base de arroz e feijão com consumo abaixo do recomendado de frutas, verduras e legumes e, conseqüentemente, de fibras e elevada ingestão de gordura saturada, sódio, açúcar e bebidas com adição de açúcar. Ou seja, a nossa dieta é constituída, principalmente, de alimentos com alto teor energético e apresenta baixo teor de nutrientes, configurando um risco para déficits nutricionais e para doenças crônicas não transmissíveis, com obesidade, diabetes e

hipertensão arterial (POF, 2008-2009).

Pesquisas dizem que estamos dedicando mais tempo à "alimentação secundária", ou seja, o costume constante de beliscar alimentos embalados, e menos tempo à "alimentação primária", a boa e velha refeição (POLLAN, 2013). Diante deste contexto, em 2014, o Ministério da Saúde lançou o Guia Alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014), um instrumento de educação alimentar e nutricional, que busca valorizar o ato de cozinhar, estimulando que as pessoas desenvolvam, exercitem e partilhem suas habilidades culinárias com quem convivem, além de planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece. O Guia também orienta as pessoas a optarem por refeições caseiras, a terem como base da alimentação alimentos frescos e minimamente processados, limitar o consumo de alimentos processados e evitar o consumo dos ultra processados. A intenção do Guia é promover a saúde e a boa alimentação, combatendo a desnutrição e prevenindo as doenças crônicas não transmissíveis.

Cozinhar é um processo contínuo, indo do simples até o complexo. Nos nossos dias, apenas um pequeno punhado de tecnologias culinárias, parece estar ao alcance da nossa competência. Isso representa uma perda de conhecimento e de um tipo de poder. E é bem possível que, no decorrer de mais uma geração, preparar uma refeição do zero venha a ser algo tão exótico, ambicioso e "extremo", quanto produzir uma cerveja ou assar um pão pode parecer hoje (POLLAN, 2013).

Diante de tantas possibilidades do ato de cozinhar, a escola se mostra um espaço propício para a exploração desta prática social, desde o simples despertar dos alunos para a prática culinária em si até a descoberta de novos sabores. Além disso, como o professor de química poderia acionar a culinária, este instrumento agregador presente no cotidiano das pessoas, para fomentar o interesse científico dos alunos de uma turma da Educação de Jovens e Adultos?

Este trabalho tem como objetivo explorar as possibilidades da culinária como uma prática social a ser acionada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente os alunos da modalidade da EJA. Para tanto, no próximo capítulo, serão explorados o ensino de ciências, principalmente a perspectiva da alfabetização científica, além da modalidade Educação de Jovens e Adultos e a metodologia de ensino desenvolvida pela escola SESI, SESIeduca.

## **2 EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E METODOLOGIA SESIEDUCA**

### ***O ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica***

Como elemento de produção de conhecimento ou como instituição de reprodução dos anseios da ordem vigente, a escola em seus diferentes níveis, do fundamental ao superior, está entre as instâncias que possibilitaram a disseminação de procedimentos, de resultados e de ideologias próprias do fazer científico. Ela não só oportuniza o ensino da disciplina de ciências, contribuindo na formação de novos cientistas, como também toma parte na difusão das produções científicas, integrando-as à sociedade e possibilitando sua crítica ou seu uso mais consciente (NARDI, 2007).

Essa disseminação da ciência se dá através da criação de vários instrumentos, tais como: leis e normas, parâmetros e diretrizes curriculares, currículos mínimos etc. Nas últimas décadas, no que se refere às áreas de ciências da Natureza, a formação de seus professores, os currículos e programas instituídos, as características das disciplinas que as compõem, os conteúdos a serem trabalhados nessas disciplinas foram sendo cada vez mais estruturados e analisados, configurando no Brasil um campo de estudos sobre a temática denominado *área de ensino de ciências* ou *área de educação em ciências* (NARDI, 2007).

Após a Segunda Guerra Mundial, a disciplina de Ciências Naturais adquiriu importância e passou a ser alvo de projetos educacionais em vários países. O currículo escolar sofreu impactos decorrentes das mudanças ocorridas no período pós-guerra, como a profissionalização da ciência, a crescente industrialização e o desenvolvimento tecnológico e científico, sendo necessário responder a uma nova demanda: a formação do futuro cientista. O Brasil acompanhou esta tendência e o ensino de ciências passou a ter como principal objetivo a formação de uma elite de cientistas que libertariam o país da dependência estrangeira e impulsionariam o desenvolvimento científico-tecnológico. Entretanto, a inadequação dos materiais educativos à realidade brasileira, geralmente, meras traduções dos textos oriundos da Europa e dos Estados Unidos, levou a criação dos primeiros projetos institucionalizados de ensino em ciências no Brasil, que tinham por objetivo a atualização dos conteúdos ensinados e a elaboração de materiais para aulas práticas (KRASILCHIK, 1987).

De acordo com Krasilchik (1987), estas iniciativas pouco influenciaram as políticas

públicas da educação nacional e o período foi marcado pelo caráter memorístico do ensino de teorias e fórmulas, enfatizando somente o produto das ciências, sem problematizar as questões econômicas, políticas e sociais relacionadas ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Na década de 1960, a Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais e Bases da Educação Nacional (LDB, 1961) representa uma mudança na concepção de educação, uma vez que o acesso à escola é ampliado a todos os cidadãos em idade escolar. Nesse momento, os objetivos do ensino de ciências voltaram-se para o desenvolvimento de uma postura investigativa, que possibilitasse a resolução de problemas, ou seja, a nova função para o ensino de ciências era o desenvolvimento de um espírito crítico por meio da apreensão do método científico (KRASILCHIK, 2000).

No período do regime militar, os objetivos da educação brasileira passam por novas mudanças, voltando-se para a formação do trabalhador, contribuindo para o plano de desenvolvimento econômico do país. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB de 1987) legitimou as mudanças e o ensino de ciências passou a ter caráter profissionalizante (KRASILCHIK, 2000).

Durante a década de 1970, os objetivos do ensino de ciências são revisitados e temas como ética, degradação ambiental, qualidade de vida e as implicações sociais da produção científica e tecnológica passam a integrar as discussões sobre os caminhos da ciência em nossa sociedade, refletindo um processo histórico em que se configura uma economia globalizada e o aumento das desigualdades entre países centrais e periféricos. Surge a necessidade de um ensino que contemple as questões e implicações sociais da ciência.

Na década de 1980, diversos países membros da UNESCO firmaram um compromisso internacional com a meta de democratização do acesso ao conhecimento científico sob o lema “Ciência para Todos”. Nesse momento, surge o desafio de se pensar em currículos que considerem as questões citadas anteriormente e, para tanto, diferentes abordagens vêm sendo testadas para atingir a finalidade de tornar os educandos cientificamente alfabetizados (CAZELLI e FRANCO, 2001). Entretanto, o ensino de ciências, nos anos 80, era centrado quase exclusivamente na necessidade de fazer com que os alunos adquirissem conhecimentos científicos; a transmissão massiva de conteúdos era o que importava. Um estudante competente era aquele que sabia, ou seja, era depositário de conhecimentos, passivos à ação do sujeito, o professor. Tais concepções condizem com a educação bancária, denunciada com veemência por Paulo Freire (CHASSOT, 2003). Os educandos, apesar de aprenderem os termos científicos, não se tornam capazes de apreender o significado de sua linguagem (SANTOS, 2007).

Em 1996, após a abertura política, é promulgada a nova LDB vigente nos dias atuais (BRASIL, 1996), cabendo agora à escola a responsabilidade de formar o cidadão-trabalhador. O ensino de ciências passa, portanto, a ser marcado por objetivos de ensino voltados para a formação do cidadão, e pelo desenvolvimento de atividades com implicação social, por meio de recomendações que valorizam a contextualização e a integração entre as disciplinas (VILANOVA e MARTINS, 2008).

A alfabetização científica (AC) surgiu como uma necessidade nesse contexto de ensino de ciências dogmático, centrado em verdade, baseado na transmissão de conceitos e doutrinas pouco contextualizadas, voltadas para a formação de cientistas, o que não atende ao objetivo principal do ensino de ciências nas escolas, que é a difusão das atitudes e valores associados à postura indagativa e crítica própria das ciências (FOUREZ *et al.*, 1997; SCHWARTZMAN, 2009).

A AC sugere a conversão da educação científica para parte de uma educação básica geral a todos os estudantes, considerando a necessidade de todos possuírem um mínimo de conhecimentos científicos (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Shen (1975) a define como o conjunto de conhecimentos aprendidos durante toda a vivência, desde a preparação de um ovo até as leis da Física. Corroborando a ideia anterior, Gil-Pérez e Volches (2006) defendem que a alfabetização científica é necessária para tornar a Ciência acessível aos cidadãos em geral e tornar possível a aprendizagem significativa de conceitos.

Chassot (2006) define a alfabetização científica como uma forma de promover um ensino que permita ao aluno compreender a linguagem da ciência na qual está escrita a natureza, assim como entender um texto escrito na sua língua materna. Ele a considera como "o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem, entendendo suas necessidades e transformando-o para melhor".

Para ser cientificamente culto não basta a aquisição de conhecimentos e competências tradicionalmente apresentadas nos currículos de ciências, implica também valores, atitudes e novas competências (em particular, abertura à mudança e aprender a aprender) capazes de ajudar a formular e debater responsavelmente um ponto de vista pessoal sobre problemáticas de índole científica, juízos mais informados sobre o mérito de determinadas matérias e situações com implicações pessoais e/ou sociais, uma melhor compreensão de como ideias da Ciência/Tecnologia são usadas em situações sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas específicas (CACHAPUZ, 2004).

Shen (1975 *apud* Lorezetti e Delizoicov, 2001) e Marco (2000) distinguem três campos de alfabetização científica: prática, cívica e cultural. A alfabetização científica prática

visa contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos científicos e técnicos básicos necessários na vida diária do indivíduo. Segundo Millar (2003), essa proposta "aponta para um currículo com uma ênfase mais forte em um modo de conhecer mais tecnológico sobre os fenômenos, em conhecimento mais aplicável imediatamente do que em princípios abstratos mais gerais" (MILLAR, 2003, p. 80).

A alfabetização científica cívica tem como objetivo desenvolver conhecimentos científicos que subsidiem decisões do indivíduo, a fim de participar mais ativamente de processos democráticos da sociedade cada vez mais tecnológica. Trata-se também de evitar que os cidadãos experimentem "um sentimento de impotência tão grande frente às Ciências e às Tecnologias, e a tudo vinculado a elas" (FOUREZ *et al.*, 1997, p. 24).

A alfabetização científica cultural está relacionada com sua natureza e é motivada pela vontade de se conhecer mais profundamente sobre aquisições da cultura humana. Fourez *et al.* (1997) explicam essa perspectiva fazendo uma comparação: para falar sobre e apreciar a Ciência, é necessário ter certa formação da mesma maneira que para apreciar um quadro de Van Gogh ou uma sinfonia de Mozart.

Outros autores (FOUREZ *et al.*, 1997; HENRIKSEN e FROYLAND apud VOGT e POLINO, 2003) apontam ainda um quarto campo para a alfabetização científica, relacionada ao âmbito econômico, político ou profissional, que visa incentivar a formação de pessoas para o trabalho científico, objetivando promover e manter o crescimento econômico dos países.

A alfabetização científica se apresenta como uma alternativa eficaz no desenvolvimento de espírito crítico e criativo do educando, conferindo um novo significado ao ensino de ciências (KRASILCHIK, 1992). Chassot (2006) afirma que se fará uma alfabetização científica quando o ensino da ciência contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento.

Atualmente, a alfabetização científica está colocada como uma linha emergente na didática das ciências, que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela. Há quem advoga que se deva procurar especialmente conhecimentos que estão no dia a dia do grande público (AGUILAR, 1999; PUIGSERVER, 2002).

As aulas de química ainda são desenvolvidas, em muitas escolas, por meio de atividades em que a parte conceitual é abordada por intermédio da repetição, fragmentação e esvaziamento do caráter social (MALDANER; SANTOS, 2010). O ensino de química,

quando baseado neste modelo, torna-se desinteressante para a maioria dos alunos (ROSENAU; FIALHO, 2008). Ao contextualizar os conteúdos, o professor explicita o papel social da química, suas aplicações e implicações, além de demonstrar como o cidadão pode aplicar o conhecimento em sua vida diária (SILVA, 2003).

A química está presente em tudo e pode se relacionar diretamente com muitos temas, incluindo a culinária, explicando desde o fenômeno mais simples até o mais complexo, como a já citada Gastronomia Molecular. Além disso, a química é uma ciência e, como tal, é uma construção humana. Uma pessoa que se alimenta todo dia, por exemplo, sem se indagar a respeito do valor nutricional dos alimentos, sem pensar adequadamente sobre os alimentos e sem usar ideias como a composição química da alimentação, não terá saberes relevantes, do ponto de vista do valor nutricional e da qualidade da alimentação (KINALSKI, 1997).

Os conhecimentos sobre a culinária e sobre os alimentos podem ser advindos da nossa casa, da televisão, da internet e até da escola, ou seja, ela está presente em nosso dia a dia. Por isso, ela foi escolhida como tema a ser relacionado com a química, na tentativa de despertar o interesse e a motivação de alunos do ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, que apresentam dificuldades e, conseqüentemente, frustrações por não se acharem capazes de aprender química e por não perceberem a importância dessa disciplina no seu dia a dia (BONENBERGER *et al.* 2006).

### ***A Educação de Jovens e Adultos***

*...mais de um terço dos adultos do mundo não têm acesso ao conhecimento impresso, às novas habilidades e tecnologias, que poderiam melhorar a qualidade da vida e ajudá-los a perceber e a adaptar-se às mudanças sociais e culturais. Para que a educação básica se torne equitativa, é mister oferecer a todas as crianças, jovens e adultos a oportunidade de alcançar um padrão mínimo de qualidade de aprendizagem.  
(Declaração Mundial sobre Educação para Todos)*

A Educação de Jovens e Adultos é estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) como a "educação escolar destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidade, e oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho" (BRASIL, 1996).

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) adquiriu sua própria identidade na segunda metade do século XX (HADDAD; DI PIERRO, 2000). A primeira proposta oficial para a EJA

foi realizada em 1947, por meio da Campanha para Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), que teve ações somente voltadas para a alfabetização e para ações de educação sanitária, apesar de apresentar uma proposta mais ampla de educação (FÁVERO, 2004). A CEAA durou até o final da década de 1950 e tinha como objetivo prover qualificações mínimas à força de trabalho, condição necessária para que o país desenvolvesse o seu plano de desenvolvimento (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

As campanhas que se seguiram na década de 1960 também foram voltadas para a alfabetização, com as propostas de leitura de mundo de Paulo Freire e o Movimento de Cultura Popular. Os movimentos de educação popular representaram uma grande influência para a construção da identidade da EJA, especialmente a pedagogia de Paulo Freire, com sua proposta de alfabetização, teoricamente sustentada em outra visão socialmente compromissada, que inspirou os programas de alfabetização e de educação popular, baseada no diálogo e voltada para a formação política e para a transformação social. Em 1963, foi criado o Plano Nacional de Alfabetização que previa a disseminação por todo o Brasil de programas de alfabetização orientados pelo já conhecido "Sistema Paulo Freire". Com o golpe militar de 1964, os programas, os movimentos e as campanhas foram extintos (BRASIL, 2000; RIBEIRO, 1999).

Contudo, a existência do analfabetismo continuava a desafiar o orgulho do país, que deveria se tornar uma "potência" e palco das "grandes obras". Os programas nacionais como a Cruzada ABC (Ação Básica Cristã), extinta em 1971, e o MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização) foram criados para suprir as lacunas deixadas pela repressão aos movimentos de educação popular. A Fundação MOBRAL, uma campanha massiva, tinha como objetivo erradicar o analfabetismo, propiciar a educação continuada de adolescentes e adultos e realizar uma ação ideológica que mantivesse a situação política vigente. Diante de seu baixo desempenho e da redemocratização, tornou-se incompatível a continuidade de um programa perfilado com o governo militar como o MOBRAL, sendo, então, extinto em 1985 (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

Em substituição ao MOBRAL, foi criada a Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos - Fundação Educar, com finalidades específicas de alfabetização, atuando via apoio financeiro e técnico às ações de outros níveis de governo, de organizações não governamentais e de empresas. Ela foi extinta em 1990 e não foi criada pelo governo nenhuma outra instância que assumisse suas funções, ou seja, o governo ausentou-se como articulador e indutor de uma política de alfabetização de jovens e adultos, levando a EJA a perda de espaço (HADDAD; GRACIANO, 2006).

A Constituição Brasileira de 1988, influenciada pela revitalização dos pensamentos e práticas dos grupos de educação popular reprimidos pelo regime militar, aumentou o dever do estado para que todas as pessoas que não tiveram a escolaridade básica independente da idade. Dessa forma, a modalidade de ensino EJA ficou no mesmo nível da educação infantil, admitindo-se que a sociedade foi incapaz de garantir escola básica para todos, na idade apropriada (HADDAD; GRACIANO, 2006).

A Educar e a descentralização dos projetos da EJA, que passam para a responsabilidade dos estados e municípios após sua extinção, marcaram o fortalecimento dos cursos supletivos, que possibilitou a diferentes experiências de educação de adultos se expandirem e ganharam visibilidade social (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

A LDB 9.394/96 incorpora uma mudança conceitual, onde o ensino supletivo foi substituído pela educação em um sentido mais amplo, compreendendo os diversos processos de formação (SOARES, 2015). As novas construções da realidade brasileira foram incorporadas ao documento legal. Estas construções podem ser associadas à reivindicação dos direitos pelos jovens e adultos excluídos do sistema educacional e se dão num contexto de articulação das diversas iniciativas ligadas à EJA com objetivo de representação do país na V CONFITEA (Conferência Internacional de Educação de Adultos – UNESCO, 1998), realizada em 1997. A articulação impulsionada pela V CONFITEA teve continuidade com a formação dos fóruns estaduais de EJA e com a realização de encontros anuais que discutem esta modalidade de educação (PAIVA, 2004).

O parecer CEB nº 11/2000, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação de jovens e adultos e pode ser considerado o principal documento regulamentador e normatizador para este segmento da educação, define a EJA como modalidade da educação básica e como direito do cidadão. Este documento pode ser considerado um marco, pois supera a concepção de suplência e o aligeiramento do ensino e legitima o direito por uma educação de qualidade (BRASIL, 2000).

Este documento versa sobre as funções reparadora, equalizadora e qualificadora da EJA. A função reparadora da EJA, de acordo com o parecer, significa não só a entrada no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado: o direito de uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano. É por isso que a EJA necessita ser pensada como um modelo pedagógico próprio, a fim de criar situações pedagógicas e satisfazer necessidades de aprendizagem de jovens e adultos (BRASIL, 2000).

A função equalizadora da EJA tem como objetivo possibilitar aos indivíduos novas

inserções no mundo de trabalho e na vida social, o que requer algo mais desta modalidade que tem diante de si pessoas maduras e talhadas por experiências mais longas de vida e de trabalho. Por esta função, o indivíduo que teve sustada sua formação, busca restabelecer sua trajetória escolar de modo a readquirir a oportunidade de um ponto igualitário no jogo conflitual da sociedade (BRASIL, 2000).

Por fim, a função qualificadora é mais do que uma função, ela é o próprio sentido da EJA e tem como tarefa propiciar a todos a atualização de conhecimentos para toda a vida, mais do que nunca ela é um apelo para a educação permanente e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade (BRASIL, 2000).

Jovens e adultos podem encontrar nos espaços e tempos da EJA, independente das funções, um lugar de melhor capacitação para o mundo do trabalho e para a atribuição de significados às experiências socioculturais trazidas por eles. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional consigna um amplo conceito de educação que abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 2000).

É importante considerar que os alunos da EJA são diferentes dos alunos presentes nos anos adequados à faixa etária. São jovens, adultos, muitos deles são trabalhadores, maduros, com larga experiência profissional ou com expectativa de (re) inserção no mercado de trabalho e com um olhar diferenciado sobre as coisas da existência. A EJA é o momento significativo de reconstruir as experiências de vida ativa e ressignificar conhecimentos de etapas anteriores de escolarização articulando-os com os saberes escolares. A validação do que se aprendeu “fora” dos bancos escolares é uma das características da flexibilidade responsável que pode aproveitar estes “saberes” nascidos destes “fazer” (BRASIL, 2000).

Neste sentido, a EJA tem como finalidades, além dos processos iniciais de alfabetização, formar indivíduos capazes de se apropriar das múltiplas linguagens presentes na sociedade e de estabelecer um diálogo entre estas e suas experiências de vida e de trabalho. Cria-se, portanto, uma nova demanda para as diferentes disciplinas, com diferentes formas de abordagem na tentativa de alfabetizar cientificamente os alunos da EJA.

A escola do Serviço Social da Indústria (SESI), por meio da metodologia SESIeduca, procura contemplar as características próprias da Educação de Jovens e Adultos, apresentando questões ligadas ao cotidiano, com contextualização histórica e social dos conteúdos; conteúdos orientados para a prática social e para o trabalho; conteúdos significativos, mais permanentes e tendo por base a concepção interdisciplinar; construção de forma dialógica e

interativa, de forma a facilitar a busca de autonomia.

### ***Conhecendo a metodologia SESIeduca***

É importante apresentar a metodologia de ensino da escola SESI – o SESIeduca – para melhor entendimento de sua escolha como campo desta pesquisa. As informações foram extraídas do Manual "Passo a Passo da Metodologia SESIeduca: Educação de Jovens e Adultos", do Manual "Estrutura e Funcionamento da Metodologia SESIeduca", do Manual "Metodologia SESIeduca Educação de Jovens e Adultos - Supervisor pedagógico", das entrevistas semiestruturadas realizadas com a gestora Cintia, com a pedagoga responsável pelas turmas de EJA Marli e com o professor de química Orlando e das falas dos alunos obtidas nos grupos focais.

A Educação de Jovens e Adultos da Metodologia SESIeduca procura seguir os princípios de *Piaget*, considerando a aprendizagem como um processo ativo, no qual o aluno constrói seu conhecimento; de *Vygostky*, considerando que a aprendizagem tem que ser mediada; de *Wallon*, quando se diz que a construção é social, que ocorre na interação com o outro e que há necessidade da relação dialógica; de *Paulo Freire*, considerando que no mesmo processo que o professor ensina, ele aprende (SESI, 2011).

A metodologia SESIeduca é baseada no desenvolvimento de projetos, integrando diversas disciplinas, instigando o aluno a investigar caminhos, levantar hipóteses, construir conhecimento, respeitar o meio ambiente e desenvolver as relações sociais. No primeiro grupo focal, uma das questões levantadas pelos alunos foram as dificuldades que atrapalham seus estudos. A maioria afirmou que existem muitos fatores, como o trabalho e a atenção demandada pela família, principalmente, quando existem muitos projetos para serem entregues na escola. Questionei em que momento eles preparam os projetos e obtive as seguintes respostas:

*Marcela: Eu trabalho em casa, então. Sempre telefone tá tocando, filho tá chamando ou vai buscar filho na escola. O horário é apertado. Quando eu consigo fazer alguma coisa é meia noite, quando está todo mundo dormindo.*

*Simone: As vezes, até final de semana é complicado. A semana é corrida, final de semana teu filho quer atenção, o esposo quer atenção, né? Porque não é só um que dá projeto, as vezes, são 4 que dão projeto na mesma semana pra entregar na próxima semana. Aí complica um pouco, tem que se virar nos 30.*

*Barbara: Ainda mais no final e no meio do ano, que tem gente que vai concluir (...), mas é bom sim, é bom que todo mundo se une.*

De forma espontânea, Flavio e Marcela emitiram suas opiniões com relação ao assunto, demonstrando o lado vantajoso dos projetos:

*Flavio: Vale a pena esse estudo porque nós que trabalhamos, que temos compromisso antes da escola, não temos tempo de tá estudando. Tem muitas pessoas que têm preguiça ou sei lá, não tem saco, de chegar em casa e estudar pra vir pra escola fazer prova. Então, esse método deles é importante porque incentiva a pessoa a vir pra escola. A gente tem que elaborar esses trabalhos pra ganhar nota boa no final do semestre.*

*Marcela: Quando você vai fazer um trabalho, igual a esse trabalho que teve agora de gráficos<sup>6</sup> (...) Fiquei de 9h até 6h da noite do domingo fazendo. Eu viajei 5 países (...) o que o professor de geografia não passou, eu aprendi ali porque tive que ler e ler, vi o que cada um faz, o que cada um é, a diferença de um pro outro e conheci um pouco. Então, o que quer dizer, as vezes, um trabalho você aprende mais do que ficar sentado fazendo uma prova.*

*Isaura: Muito de nós trabalhamos fora, não temos tempo de ficar com esse papel lendo. Acordo às 4h da manhã, como vou estudar? Projeto é melhor, mas tem conteúdo, eles passam conteúdo que parece prova. É muito válido pra gente.*

*Simone: Os projetos são mais fáceis de assimilar, até porque você pratica, você vê fazendo coisa que você nem imaginava que sabia. Isso deixa a sua autoestima mais elevada, você fica mais confiante. Sai da teoria e vai pra prática.*

A metodologia SESIeduca estimula a comunicação e a cooperação entre alunos e docentes. O papel do professor é mediar a aprendizagem, sempre orientando e contextualizando esse processo, para promover a construção coletiva do conhecimento. Pedagogas e professores são estimulados a buscar a construção de uma didática que tenha como objetivo o que ensina (o conteúdo), por que ensina (validade científica e social) e para que ensina (a utilidade prática dos conteúdos e sua finalidade social) (SESI, 2011).

No Manual "Metodologia SESIeduca Educação de Jovens e Adultos - Supervisor pedagógico" é levantado um questionamento, que se afina com a alfabetização científica, que será discutida ao longo desta pesquisa: o que dá alicerce a uma proposta de EJA, no sentido de dotá-las de condições efetivas para que possa, realmente, instrumentalizar homens e mulheres, jovens e adultos, ao pleno direito de sua cidadania?

Como os conhecimentos sobre a culinária e sobre os alimentos, associados à química, podem despertar o interesse e a motivação de alunos da EJA, que apresentam dificuldades e/ou não percebem a importância dessa disciplina no seu dia a dia? Como estes conhecimentos podem contribuir para a alfabetização científica, buscando desenvolver e confirmar as habilidades e competências dos alunos valorizando suas experiências e opiniões?

---

<sup>6</sup> Trabalho de geografia, no qual os alunos deveriam expressar em gráficos os cinco países mais pacíficos do mundo.

No próximo capítulo, serão descritas as etapas desta pesquisa, bem como as metodologias utilizadas para a coleta e análise dos dados.

### 3 O MODO DE PREPARO: O PASSO A PASSO DA PESQUISA

A pesquisa tem cunho qualitativo, já que trabalha com o universo de significados, motivos, crenças, valores e atitude, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2000).

#### 3.1 MINHA TRAJETÓRIA DE PESQUISA

Minha prática profissional como estagiária e nutricionista do Programa SESI Cozinha Brasil (PSCB) despertou meu interesse por este tema de pesquisa.

Criado pelo Serviço Social da Indústria (SESI), em 2004, o Cozinha Brasil é um programa de educação alimentar e nutricional, que possui o intuito de promover a melhora da qualidade de vida da população através do acesso a informações que permitam autonomia nas escolhas alimentares mais saudáveis. É ministrado para diversos públicos, como: população em geral, alunos da escola do SESI (Educação Infantil e EJA), comunidades com Unidades de Polícia Pacificadora (UPP), manipuladores de alimentos (como merendeiras e policiais militares que trabalham nos ranchos). São abordados temas como: incentivo a uma alimentação saudável, a prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), rotulagem nutricional, higiene e conservação dos alimentos. O tema aproveitamento integral dos alimentos é abordado através do preparo de receitas saudáveis que são preparadas pelas nutricionistas e degustadas pelos participantes.

Ao longo da minha trajetória, a equipe que compõe o PSCB (nutricionistas e auxiliares de cozinha) me forneceu instruções de como preparar as receitas da melhor forma possível. Para o preparo de um bolo aerado, os primeiros ingredientes a serem liquidificados são os ovos, o óleo e o açúcar e quanto mais tempo bater, melhor. Outros cuidados importantes são acrescentar o fermento químico na massa apenas ao final e colocá-la para assar com o forno preaquecido, para evitar que o bolo sole. Pizza e pão são outras receitas que requerem certos cuidados, como acrescentar ao fermento biológico, inicialmente, o açúcar, deixando sempre o sal por último. Confesso que observar os deliciosos resultados, como o bolo sempre aerado e pão fofinho, despertou minha curiosidade para entender a alquimia envolvida nessas receitas. Recorri aos livros de Química e de Biologia para responder à essas perguntas, comecei a incorporá-las às minhas aulas e foi curioso constatar que muitos desses cuidados culinárias

estão de fato entranhados na prática cotidiana, entretanto, as pessoas o replicam, pois aprenderam com suas gerações anteriores, sem entender, de fato, o porquê de tal prática.

Certa vez, ministrei o curso do PSCB para os alunos de uma turma de ensino fundamental de EJA na escola do SESI em Nova Iguaçu, no qual abordei, também, os temas citados acima. Passado certo tempo, soube que a professora de Ciências, que estava presente no curso, utilizou-se da culinária para exemplificar conteúdos de sua disciplina, sendo bem aceito por seus alunos. Esta iniciativa me fascinou e me despertou como tema a ser desenvolvido como pesquisa de Mestrado. Entretanto, cabe ressaltar que a pesquisa foi realizada com a turma de ensino médio, na qual a disciplina de química já é ministrada e conta com Orlando, o professor que se engajou com a proposta da pesquisadora.

### 3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Esta pesquisa possui como objetivo explorar as possibilidades da culinária como uma prática social a ser acionada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente os alunos da modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Ela foi realizada na escola do SESI, localizada no município de Nova Iguaçu, situado na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, no período de outubro de 2015 a junho de 2016. A escolha por este local se deu pela proposta metodológica sócio interacionista da escola, com a filosofia construtivista. A escola, também, busca trabalhar de forma interdisciplinar, o que oferece uma troca maior de informações e críticas dentro do contexto social do aluno e a perspectiva das práticas coletivas pautadas nos procedimentos dos métodos socializados, no diálogo, questionamentos, argumentação, trabalho em grupo e pesquisas.

O contato inicial foi realizado via e-mail com a coordenadora de Projetos Sociais da Gerência de Educação Básica do SESI, situada no centro da cidade do Rio de Janeiro. Foi marcada uma reunião na qual apresentei minha proposta de pesquisa e fui apresentada formalmente à metodologia SESIeduca. A coordenadora abraçou a proposta, sugeriu leituras, forneceu orientações, que contribuíram com a pesquisa e indicou que a pesquisa fosse realizada na escola do SESI situada no município de Nova Iguaçu, com a justificativa de esta seguir com mais afinco a metodologia proposta pelo SESI. Diante da definição do local de pesquisa, a coordenadora enviou e-mail para a gestora da escola, Cintia, apresentando minha proposta de pesquisa e convidando-a para uma reunião para alinhamento sobre a pesquisa.

A etapa subsequente da pesquisa foi composta pela apresentação da proposta para Cintia,

que é pedagoga e iniciou sua trajetória no SESI há três anos trabalhando com classes anexas<sup>7</sup> de EJA e há um ano é chefe da Educação Básica da escola. O primeiro encontro com Cintia foi marcado de muito entusiasmo com a proposta. No ano anterior, eu havia ministrado o curso do Programa SESI Cozinha Brasil para os alunos da EJA do ensino fundamental e após o curso os alunos começaram a levar lanches mais saudáveis para a escola, além do desdobramento citado abaixo:

*E essa experiência que tivemos do Cozinha Brasil com a EJA foi extremamente gratificante. Nós fizemos agora um projeto 'Cortina dos sentidos'<sup>8</sup>, que os alunos usaram as receitas do curso. Eles que pediram, nós não falamos nada. A professora é nova e ela achou um máximo. Impressionante, eles que organizaram tudo, ou seja, o experimento, o ao vivo e a cores deu muito certo.*  
(Cintia)

Expresso aqui meu sentimento de satisfação como profissional, já que colaborei para a mudança de hábitos alimentares nas pessoas, e como pesquisadora, pela certeza de que estar no lugar certo, na hora certa e com as pessoas certas. Com relação à minha proposta de pesquisa, Cintia emitiu sua opinião:

*É uma grande sacada porque tem várias vertentes. De maneira chula: show de bola. Quando você falou, eu fiquei encantada. Comprei a ideia e quero ir até o final com ela. Que isso se torne não só um projeto de pesquisa, mas uma coisa muito maior.*  
(Cintia)

Durante a reunião, Cintia sugeriu que a pesquisa fosse realizada com a turma de ensino médio de EJA, pois é composta por alunos mais disciplinados e com mais idade, fatores mais interessantes para uma primeira experiência de pesquisa. A escolha da disciplina de Química se deu pela sua relação com a culinária e pelo fato do professor da disciplina, Orlando, "adorar fazer experimentos com os alunos", segundo Cintia.

Diante deste alinhamento, Cintia marcou uma conversa com Orlando e Marli, a pedagoga responsável pelas turmas de EJA, na qual expliquei a proposta da pesquisa, que foi abraçada por eles também. O planejamento das atividades foi realizado em conjunto com a equipe pedagógica. A primeira etapa foi constituída pela definição dos conteúdos de química que pudessem ser discutidos a partir da culinária, representada pelo preparo das receitas. As etapas subsequentes foram compostas pela organização das oficinas culinárias e dos grupos focais.

<sup>7</sup> “Classes anexas” é um serviço oferecido pelo SESI, no qual são ministradas aulas de ensino fundamental e médio dentro das empresas para seus funcionários.

<sup>8</sup> As receitas foram servidas sem a descrição dos ingredientes e a proposta era que os provadores as adivinhassem.

A escola conta com duas turmas de ensino médio de EJA noturnas. A pesquisa foi realizada apenas com uma turma, escolhida por Marli, devido à sua boa adesão aos projetos propostos. Definida a data da oficina, Marli me apresentou à turma e explicou sobre a proposta da pesquisa, com seus objetivos e futuras etapas. Os interessados em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Acompanhei três aulas no período de um mês da disciplina de química para me familiarizar com o campo de pesquisa.

Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a equipe pedagógica da escola, para conhecer o universo das turmas de EJA, como metodologias utilizadas e como ocorrem o planejamento das atividades, além de saber sobre suas expectativas diante desta proposta metodológica. As entrevistas foram gravadas, mediante autorização de seus participantes, transcritas e seus dados utilizados neste trabalho. As perguntas estão no Apêndice 1 e 2. A escolha desta técnica se deu por permitir que o entrevistado discorra sobre o tema proposto, sem respostas ou condições prefixadas pelo pesquisador (MINAYO, 2000). Além de ser um instrumento no qual muitas das informações são recebidas e por não partir de categorias pré-estabelecidas (FONTANA e FREY, 2000).

A oficina culinária foi realizada com os alunos, com a participação de Orlando e Marli, como observadores. No mesmo dia, antes da execução da oficina, os alunos preencheram um questionário com perguntas abertas e fechadas, para que se pudesse conhecer o perfil da turma, que será descrito no próximo subcapítulo. Na semana seguinte à oficina, os questionamentos levantados na oficina foram trabalhados por Orlando em sala de aula.

Foram realizados três grupos focais com os mesmos alunos que participaram da oficina, no qual os alunos puderam colocar suas opiniões e percepções sobre o ensino de ciências, sobre suas experiências boas e ruins referentes à escola, sobre a relação com os professores, sobre a presença da culinária em seu cotidiano e sobre as contribuições da oficina à disciplina de química.

Após a realização da oficina e dos grupos focais, foram realizadas, novamente, entrevistas semiestruturadas com Orlando e com Marli, na qual eles tiveram oportunidade de falar livremente sobre suas percepções da atividade desenvolvida para os alunos e para o ensino de ciências. Na entrevista semiestruturada, a interação entre o participante e pesquisador é o elemento fundamental no processo de construção do conhecimento e para a obtenção de informações, expressões, percepções e conhecimentos dos indivíduos em relação a uma experiência ou um comportamento dentro de determinados grupos (VICTORA et al., 2000).

Todos os participantes da pesquisa assinaram Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido, em atendimento à Resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde (Apêndice 1). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC), inscrito sob número do parecer 1.328.791 (Anexo 1).

### **3.2.1 Oficina culinária pedagógica**

Oficina pedagógica é conceituada por Cuberes *apud* Vieira e Volquind (2002, p. 11) como sendo “um tempo e um espaço para aprendizagem; um processo ativo de transformação recíproca entre sujeito e objeto; um caminho com alternativas, com equilibrações que nos aproximam progressivamente do objeto a conhecer”. A oficina se propôs a atender a basicamente duas finalidades: articulação de conceitos, pressupostos e noções com ações concretas, vivenciadas pelo aluno; e vivência e execução de tarefas em equipe, isto é, apropriação ou construção coletiva de saberes. No papel de coordenadora da oficina, busquei oportunizar a construção de saberes decorrente dos conhecimentos prévios, das habilidades, dos interesses e das necessidades dos alunos (PAVIANI, 2009).

A escolha desta ferramenta se deu porque ela valoriza a construção de conhecimentos de forma participativa, questionadora, baseada na realidade de situações, fatos e histórias de vida. Ela permite pensar e repensar a prática cotidiana e enriquecer o processo de construção de conhecimento, já que parte de uma interação de diferentes olhares favorece a reflexão de nossas práticas. O potencial de integração entre teoria e prática, entre conhecimento e trabalho e entre a educação e a vida contribui para tornar a alfabetização científica mais contextualizada, já que em uma oficina ocorre apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva. Além de ser uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, representada aqui pela vivência dos conhecimentos químicos aprendidos na escola, que podem ser levados para a vida cotidiana (ANDER-EGG, 2000; PAVIANI, 2009; NASCIMENTO, 2007).

As oficinas foram baseadas na contextualização e na experimentação conforme apresentada na figura abaixo:



Figura 2 - Fundamentos das oficinas (MARCONDES, 2008)

O desenvolvimento da oficina considerou três momentos pedagógicos: a problematização inicial, a organização e a aplicação do conhecimento (DELIZOICOV *et al.*, 2002). Na problematização, as situações reais e vivenciadas pelos participantes de uma dada temática são apresentadas para que os alunos manifestem suas ideias e concepções a respeito. A meta é problematizar e compartilhar o conhecimento que o grupo possui. No segundo momento pedagógico, são apresentados conhecimentos específicos necessários para a compreensão da situação em estudo. Na aplicação do conhecimento, terceiro momento pedagógico, a situação inicial é analisada e interpretada tendo como base as ideias e os conceitos introduzidos e outras situações problemáticas são apresentadas para que os participantes possam aplicar os conhecimentos elaborados (SILVA, 2007).

### 3.2.2 Grupo focal

Este instrumento de coleta de dados em pesquisa qualitativa é uma forma de entrevistas em grupo, baseada na comunicação e na interação, possui os objetivos de colher informações detalhadas sobre um tema específico, sugerido pelo moderador a partir de um grupo de participantes selecionados, que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças, atitudes sobre este determinado tema (KITZINGER, 2000).

Esta técnica é considerada eficaz na obtenção de informações qualitativas, relativamente complexas, com um mínimo de interferência dos pesquisadores (RALLIS e ROSSMAN, 1998; MORGAN, 1992, 1998). Ela possui outras vantagens, como sua flexibilidade no formato, o que permite ao moderador explorar perguntas não previstas e

incentivar a participação dos integrantes, além do baixo custo e rapidez no fornecimento de resultados (GOMES e BARBOSA, 1999; RALLIS e ROSSMAN, 1998; GREENBAUM, 1998).

O grupo focal possibilita um debate aberto e acessível em torno de um tema comum aos participantes, cabendo ao moderador criar um ambiente favorável à discussão, permitindo que se sintam livres para manifestar suas percepções e pontos de vista e que o pesquisador entenda as questões de forma mais ampla (GASKELL, 2002; PATTON, 1990; MINAYO, 2000; BOURBOR e KITZINGER, 1999; TEMPLETON, 1994). A escolha desta técnica deu-se por ser considerada como espaço privilegiado de discussão e troca de experiências em torno de determinada temática (TRAD, 2009). Para tal, é importante que o moderador procure assegurar um clima confortável para a troca de experiências e impressões de caráter muitas vezes pessoal (CARLINI-COLTRINI, 1996; GASKEL, 2002). Tive o cuidado, enquanto moderadora, de procurar respeitar o princípio da não-diretividade na condução dos grupos focais, ou seja, tive o cuidado de não emitir falas afirmativas, negativas ou opiniões pessoais sobre os assuntos abordados, na busca de interferir pouco no processo de reflexão e debate. (KRUEGER, 1994).

Foram realizados três grupos focais com os mesmos alunos que participaram da oficina culinária. O primeiro grupo focal, com duração de, aproximadamente, uma hora e vinte minutos, foi realizado na sala de matemática, as cadeiras foram dispostas em forma circular, permitindo que os alunos se olhassem, facilitando as trocas de informações e o debate. Este grupo contou com, inicialmente dezesseis alunos, finalizando com dez alunos, pois seis alunos precisaram sair para resolver pendências com o professor; com duas observadoras, que são alunas do grupo de pesquisa do Observatório do NUTES, que tiveram como função observar a linguagem não verbal dos participantes; e uma pessoa para cuidar da gravação. No primeiro grupo focal, os alunos colocaram as experiências vivenciadas na escola, relações com os professores, falaram sobre as vantagens e desvantagens dos projetos realizados na escola, citados no capítulo anterior, além expressarem motivos que os levaram a sair e retornar à escola. O início do grupo foi marcado por alunos calados, principalmente, os alunos mais novos. Com o decorrer do grupo, os alunos mostraram-se mais falantes e participativos.

Diante da experiência do primeiro grupo focal, preferi dividir a turma para o segundo e o terceiro grupos focais, realizados na biblioteca, com duração de, aproximadamente, uma hora cada grupo. Os alunos se organizaram em torno de uma mesa retangular, de modo a permitir a participação efetiva dos participantes e discussão adequadas dos temas (PIZZOL, 2004). O número reduzido de participantes se justifica pelo fato de que em grupos maiores, a

participação, as oportunidades de troca de ideias e o aprofundamento do tema podem ficar limitados, fato este observado no primeiro grupo focal (GATTI, 2005). Nos dois últimos grupos focais, foram discutidas questões relacionadas à presença da culinária no cotidiano dos alunos e a contribuições da oficina culinária para o ensino de ciências.

### 3.2.3 Análise de Conteúdo Temática

Dentro de uma perspectiva de pesquisa qualitativa, a análise e a interpretação dos dados não têm como finalidade contar opiniões de pessoas, mas sim, principalmente, a exploração o conjunto de opiniões sobre o tema que pretende investigar. Na análise, o propósito é ir além do descrito, fazendo uma decomposição dos dados e buscando as relações entre as partes que foram decompostas. Já na interpretação busca-se o sentido das falas para se chegar a uma compreensão ou explicação que vai além do analisado (MINAYO, 2010).

A análise de conteúdo foi definida de forma abrangente por Bardin (1979, p.42) como um *"conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens"*.

Por sua vez, Minayo (2010) observa a análise de conteúdo sobre a perspectiva de caminhar na descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado.

Os adeptos das técnicas qualitativas colocam em cheque a minúcia da análise de frequência como critério de objetividade e cientificidade e tentam ultrapassar o alcance meramente descritivo do conteúdo manifesto da mensagem, para atingir, mediante a inferência, uma interpretação mais profunda (MINAYO, 1996, p. 203).

A conceituação adotada por Bardin menciona a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas, indicando a possibilidade de várias formas para analisar conteúdos de materiais de pesquisa (MINAYO, 2010). Nesta pesquisa, será utilizada a Análise de Conteúdo Temática, que consiste em descobrir os "núcleos de sentido" que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição pode significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido (BARDIN, 1979, p. 105).

Nesta análise, o conceito central é o *tema*. A noção de *tema* comporta um feixe de relações e pode ser graficamente apresentada através de uma palavra, uma frase, um resumo

(MINAYO, 2010). O tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura (BARDIN, 1979, p. 105).

A primeira fase da análise dos dados foi composta pela leitura compreensiva e exaustiva do conjunto do material, o "corpus", obtido pela transcrição das entrevistas semiestruturadas realizadas com Cintia, Orlando e Marli e da oficina culinária e dos grupos focais realizados com os alunos. O "corpus" foi decomposto em partes, sendo estas distribuídas em duas categorias: "alfabetização científica prática" e "experimentação", que serão apresentadas e discutidas no próximo capítulo. As categorias são rubricas ou classe, que reúnem um grupo de unidades de registro - frases ditas pelos participantes da pesquisa - sob um título genérico (BARDIN, 1979, p. 117).

Ressalto que a codificação, ou seja, o processo através do qual os dados brutos são sistematicamente transformados em categorias e que permitam posteriormente a discussão das características relevantes do conteúdo, foi realizada com nomes fictícios dos participantes da pesquisa.

Os dados obtidos foram analisados e interpretados com base na fundamentação teórica da alfabetização científica, realizada no capítulo 2 e da experimentação, que serão apresentadas no capítulo a seguir.

## 4 A CULINÁRIA E O ENSINO DE QUÍMICA

*Aprender a cozinhar significa adotar uma relação de intimidade com a física e a química, assim como com os fatos da biologia e da microbiologia.*  
(POLLAN, 2013)

Este capítulo contará uma experiência da oficina culinária, estruturada a partir do modelo proposto por Marcondes (2008), desenvolvida para se pensar nas possibilidades do uso da culinária no ensino de química em uma turma de ensino médio da EJA, considerando a discussão teórica de alfabetização científica e experimentação.

A seleção dos conteúdos a serem abordados na oficina deve ter como ponto de partida "situações de interesse imediato do aluno, o que ele vive, conhece ou sofre influências, atingindo os conhecimentos químicos historicamente elaborados, de forma que lhe permitam analisar criticamente a aplicação destes na sociedade". O esquema a seguir ilustra as considerações que foram levadas em conta sobre a organização dos conteúdos e sua abordagem (MARCONDES, 2008):

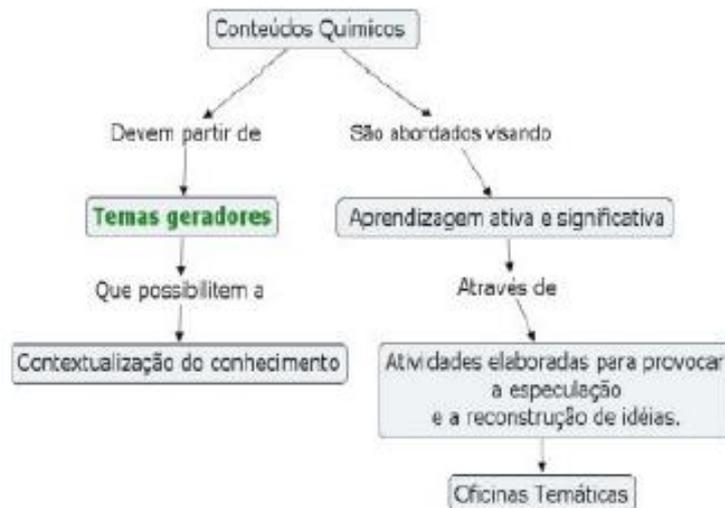


Figura 3 - Considerações sobre as oficinas (MARCONDES, 2008)

Segundo Orlando, os alunos, em seu cotidiano, certamente presenciam muitas transformações físicas e químicas, mas é pouco provável que eles observem as evidências necessárias para a construção dos conceitos. Assim, para a elaboração dos conceitos relacionados à química é fundamental que os alunos possam executar experimentos ou realizar observações, seja dos fenômenos cotidianos ou de demonstrações feitas pelo

professor. A partir dessas observações, espera-se que eles reconheçam e compreendam as propriedades dos materiais e as transformações físicas e químicas, identificando as suas evidências.

O preparo de receitas envolve transformações bem visíveis que podem ser utilizadas pelo professor como uma ferramenta de alfabetização científica dos alunos, já que permite observar que a química está inserida em aspectos básicos de seu cotidiano. Os alunos continuarão comprando pão na padaria e continuarão preparando bolo em casa, mas espera-se que agora conhecendo um pouco sobre a ciência e como os processos acontecem, eles entendam algo do mundo que os cerca e que isso facilite algumas vivências (CHASSOT, 2006).

No documento "Proposta de atividades - Metodologia SESIeduca", a disciplina de química possui como justificativa conscientizar e sensibilizar o aluno para uma série de fenômenos que ocorrem a sua volta e que estão diretamente ligados ao mundo da química e da ciência de uma maneira geral. Esta proposta se assemelha ao que é preconizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA: os currículos devem ser flexíveis, para que seja rompida a simetria com o ensino regular para crianças e adolescentes, de modo a permitir conteúdos significativos para os jovens e adultos (BRASIL, 2000).

A definição dos conteúdos de química discutidos a partir da culinária na oficina, bem como as receitas a serem preparadas, seguiram os princípios da disciplina definido pela escola e foram decididos em conjunto com o professor de química Orlando e com a pedagoga Marli, respeitando o cronograma da disciplina. Os conhecimentos da química apresentados foram selecionados de acordo com a pertinência e relevância, fazendo interlocução com os diferentes campos do conhecimento, assegurando a interdisciplinaridade e a contextualização.

Tais conhecimentos envolvem três componentes, igualmente importantes, que se relacionam entre si e integram os conhecimentos científicos, às dimensões culturais e a ética de ensinar: conceitos, procedimentos e atitudes/valores. Para se fazer a alfabetização científica é necessário que o ensino de ciências contribua para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos alunos tomarem decisões e perceberem as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida (CHASSOT, 2006).

O ensino da química deve contemplar não só o desenvolvimento de conhecimentos científicos e tecnológicos e, sim, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea. Esta premissa também é discutida por Chassot (2006), que defende a necessidade de tornar o ensino menos asséptico, ou seja, vinculá-lo cada vez mais com a realidade dos alunos e professores, para que se cumpra o pressuposto básico da educação: a

formação de cidadãos críticos.

Como já citado no subcapítulo 3.2.1, o desenvolvimento da oficina considerou três momentos pedagógicos: a problematização, a organização e a aplicação do conhecimento (DELIZOICOV *et al.*, 2002). A problematização aconteceu ao longo da oficina. Enquanto as etapas de preparo das receitas aconteciam, foram levantados questionamentos químicos pertinentes a cada etapa e os alunos manifestaram suas ideias e concepções a respeito dos conteúdos, além de compartilharem conhecimentos prévios, como poderá ser observado nas falas ao longo deste capítulo. O papel do professor e/ou mediador é fomentar uma discussão das respostas, explorar explicações contraditórias e mostrar limitações no conhecimento característico do senso comum. No segundo momento, foram apresentados conhecimentos específicos necessários para a compreensão das etapas de preparo das receitas. E, por fim, no terceiro momento pedagógico, aconteceu a aplicação do conhecimento, na qual a situação inicial foi analisada e interpretada tendo como base as ideias e os conceitos introduzidos e outras situações problemáticas são apresentadas para que os participantes possam aplicar os conhecimentos elaborados. Todo esse processo é muito importante, pois pode permitir que o aprendiz tenha um novo olhar sobre o problema inicial e se sinta capaz de compreender e buscar soluções para outros problemas relacionados aos mesmos conhecimentos científicos (SILVA, 2007).

Ressalto que aqui descreverei os questionamentos com suas respectivas explicações químicas, o que não aconteceu no dia da oficina. Os alunos foram incentivados a pesquisá-los em casa para o debate na aula seguinte da disciplina por Orlando.

O conteúdo escolhido foi a "fermentação biológica e química", por se tratar de um tema que pode ser observado a partir do preparo de bolos, pães e pizzas. Foram escolhidas duas receitas do Programa SESI Cozinha Brasil, que seguem os princípios do aproveitamento integral dos alimentos: bolo de abobrinha e pão bolinha. Cada aluno recebeu um folheto contendo os ingredientes e o modo de preparo das receitas, como o modelo abaixo:




### BOLO NUTRITIVO DE ABOBRINHA

**Ingredientes:** 5 ovos; 1 xícara (chá) de açúcar; 1 xícara (chá) de óleo; 4 xícaras (chá) de abobrinha verde picada; 3 xícaras (chá) de farinha de trigo; 1 xícara (chá) de aveia em flocos finos; 1 colher (sopa) de canela em pó; 1 colher (sopa) de essência de baunilha; 1 xícara (chá) de uva-passa; 2 colheres (sopa) de fermento em pó.

**Modo de Preparo:** Bata no liquidificador os ovos, o açúcar e o óleo e bata mais um pouco. Acrescente a abobrinha e bata até obter uma mistura homogênea. Em uma tigela, coloque a farinha de trigo, a aveia e a uva passa e despeje a parte líquida. Mexa bem, acrescente a canela e a essência de baunilha e por ultimo o fermento, envolvendo-os levemente. Coloque em assadeira untada e enfarinhada. Asse em forno médio (170°C) pré-aquecido, por aproximadamente 30 minutos.

**Rendimento:** 1 Tabuleiro (28cm x 40cm).

---

### PÃO BOLINHA

**Ingredientes:** 3 xícaras (chá) de farinha de trigo; 1 colher (sopa) de açúcar; 2 colheres (sopa) de óleo de soja; 1 colher (chá) de sal; 1 ovo; 1 e ½ xícara de abóbora crua com casca; ½ xícara de água morna; 1 xícara de aveia em flocos finos; 5 gramas de fermento biológico seco.

**Modo de preparo:** Dissolva o fermento biológico com o açúcar. Liquidifique a abóbora, o ovo, o óleo de soja e a água. Despeje a mistura em uma bacia e acrescente o fermento biológico dissolvido. Adicione a aveia em flocos finos, a farinha de trigo e misture. Por último, adicione o sal e sove bem a massa. Faça as bolinhas e coloque em uma assadeira untada com óleo e enfarinhada. Deixe descansar por 1 hora. Leve ao forno pré-aquecido por 25 minutos.

**Rendimento:** 40 unidades

Figura 4 – Folheto com as receitas entregues aos alunos.

A oficina culinária teve duração média de uma hora e meia e foi realizada na escola, no horário da aula de química. A escola possui uma cozinha com a estrutura necessária para a execução da oficina, onde os alimentos foram higienizados e porcionados. Os alimentos porcionados, de acordo com as receitas, foram dispostos em mesa, localizada em espaço aberto, próximo à cozinha, onde foi realizada a oficina. Cabe ressaltar que o local mais apropriado para a realização da oficina seria uma sala de aula, entretanto, não existe nenhuma próxima à cozinha.

Na chegada dos alunos ao local da realização da oficina, observei diversas reações, desde timidez ao entusiasmo, passando por olhares desconfiados, passos rápidos e animados.

Os alunos foram recepcionados com boas vindas e, novamente, foi explicada a proposta da pesquisa, sobre o PSCB e sobre a atividade que aconteceria naquele momento. Assumi o papel de mediadora e procurei deixar os alunos confortáveis para que colocassem suas experiências, conhecimentos prévios e dúvidas, além de estimular o debate sobre o valor nutricional dos ingredientes contidos nas receitas e sobre seus hábitos alimentares.

A oficina contou com a participação de 16 alunos, do professor de química, da pedagoga, de um auxiliar de cozinha, de duas alunas do grupo de pesquisa do Observatório do NUTES como observadoras e responsáveis pela anotação de reações, comportamentos e percepções, e de uma pessoa, responsável pela gravação do vídeo e do áudio. Mediante a aprovação dos alunos, a oficina foi filmada, para promover a coleta dos dados e observação de percepções mais fidedignas. Destaco a fala de um aluno: *"nós estamos sendo filmados, estamos globais. O máximo isso!"*.

Antes de iniciar o preparo das receitas foi explicada sobre a importância da higiene pessoal para evitar a contaminação dos alimentos e as doenças transmitidas por alimentos, por isso, receberam toucas descartáveis e higienizaram suas mãos. Três alunas bastante animadas, rapidamente, colocaram suas toucas, fizeram *selfie* e uma delas falou: *"é nois (sic) na Cozinha Brasil"*.

A turma foi dividida em dois grupos e cada grupo ficou responsável pelo preparo de uma receita. No início da oficina, os alunos se mostraram calados, mas rapidamente esta postura foi modificada. Em pouco tempo, eles se organizaram, distribuíram as funções entre si para preparar o pão. O primeiro grupo foi composto por três homens: Eduardo, com, aproximadamente, 25 anos e dois adolescentes com 19 anos e pouco participativos; e cinco mulheres: Barbara (19), Eliane (52), Isaura (50), Aline (37) e Daniela (26). A aluna Daniela pertence à outra turma, entretanto, ela soube da atividade por Aline, pediu para participar, pois gosta de cozinhar, inclusive, quer fazer faculdade de gastronomia. Ela assinou o TCLE e participou da oficina.

Antes de iniciar o preparo do pão, perguntei se gostavam de cozinhar em casa. A maioria das alunas respondeu que sim: *"adoro"*, *"sim, gostamos!"*. Já os homens disseram que gostam mais de comer. A grande maioria dos alunos relatou ter o hábito de consumir pão em suas casas.

*Isaura: Já pode começar?*

*Eliane: Calma, estamos conferindo a receita.*

Estas falas demonstram a ansiedade das alunas e alunos para começar a preparar o pão.

Eduardo, uns dos alunos que revelou gostar mais de comer do que de cozinhar, se apressou em assumir o preparo da receita, com seu jeito desengonçado, talvez por seu alto comprimento: *"dei o primeiro passo, destampe o liquidificador"*. Rapidamente, Isaura despeja a abóbora no liquidificador, sendo seguida por Eliane que despeja o óleo de soja, retornando a Isaura, que acrescenta o ovo. Eduardo tampa o liquidificador e o liga e, neste momento, os alunos do outro grupo vibram e pedem música. Enquanto isso, os dois adolescentes, que inicialmente demonstraram resistência em colocar as toucas, tiram fotos das receitas e um fala: *"vou mandar para minha mãe, ela vai gostar"*



Foto 1 - Alunos colocando os ingredientes no liquidificador

Silvia, que estava no outro grupo, pergunta: *"você vai fazer método direto? Vai fazer a esponja?"*. Respondo que não sei o que significa e os demais alunos também desconhecem. Neste momento incrível de possibilidade de compartilhamento de saberes, ela nos explicou como funciona este método, o que atraiu a atenção de todos. O método direto é quando todos os ingredientes da massa são misturados, a massa é sovada, posta para descansar e depois assada, ou seja, segue as etapas tradicionais. Já "a esponja" consiste em misturar em uma tigela: uma xícara de água morna (ou leite, depende da receita), uma colher de sopa de açúcar, uma xícara e meia de farinha de trigo e a quantidade de fermento biológico descrita na receita. Essa mistura deve descansar por vinte minutos e, após esse tempo, os demais ingredientes são acrescentados e deve-se seguir o procedimento tradicional. Para entender o objetivo desta técnica, que é promover maior crocância à casca e acelerar o processo de fermentação, precisei

pesquisar sobre o assunto, já que o desconhecia. Respondo que faremos o método direto. Foi interessante observar a satisfação desta aluna com 50 anos em ensinar aos seus colegas de sala seu conhecimento.

Retornando ao preparo do pão, quando a massa está homogênea, Eduardo a despeja na bacia, diante da sua falta de jeito, Isaura risonha alerta: "*devagar, grandão. Cuidado para não derramar a massa. Dá para a Barbara sovar*". Barbara arregaça as mangas para ajudá-lo e fala: "*eu faço pizza em casa. Estou acostumada*". Realmente, ela demonstra habilidade ao sovar a massa.



Foto 2 - Barbara colocando a "mão na massa"

Enquanto o pão é preparado, levanto os seguintes questionamentos: "por que é necessário adicionar açúcar à massa?; por que se usa o fermento biológico?; por que o sal é o último ingrediente a ser adicionado à massa?; por que a massa precisa ser sovada?".

Samuel, que estava no outro grupo, responde a um dos questionamentos: "*o sal atrapalha quando é adicionado no início, tem que colocar só no final*". Isaura justifica: "*ele já trabalhou em padaria*". Com relação à importância de sovar a massa, Eduardo responde com insegurança: "*para unir os ingredientes?*". Afirmo que ambas as respostas estão corretas, entretanto, quando pedi que respondessem a partir de uma explicação relacionada à química, eles não souberam responder. Orlando reforçou que os alunos pesquisassem todos os questionamentos levantados durante a oficina em casa para pudessem ser debatidos na

próxima semana em sala de aula. Esta postura de Orlando de estimular os alunos ao hábito da pesquisa para que eles formulem e consigam resolver mais facilmente seus problemas e não ser um mero repassador de matérias se afina com as afirmações de Demo (2005).

Samuel e Silvia esboçam desejo em responder à pergunta sobre a importância de sovar a massa, antes que eles a façam, Eliane cruza os braços e fala de forma descontraída: "*deixa a gente pesquisar. Um já trabalhou em padaria e a outra já teve padaria. Vou te falar, hein*". Os alunos riem e reforçam em coro o pedido de Eliane. Este pedido ratificou minha percepção de que os alunos estavam interessados e motivados com a atividade, o que se mostra como ponto positivo para o público da EJA.

A última questão levantada foi "por que a massa depois de sovada precisa descansar para crescer?". Para que os alunos tivessem a oportunidade de observar o crescimento do pão, mostro a massa que havia sido preparada há trinta minutos.

Para responder aos questionamentos com relação ao preparo do pão, que envolve a composição química de seus ingredientes e as reações que ocorrem entre eles, é necessário recorrer ao entendimento da fermentação biológica.

O fermento biológico contém leveduras ou levedos (geralmente, o *Saccharomyces cerevisiae*), que são micro-organismos unicelulares que se proliferam em condições apropriadas, como temperatura elevada (cerca de 40°C) e presença de alimento para eles, a glicose. As enzimas dos micro-organismos, ou seja, as leveduras ou levedos, rompem as ligações entre a glicose e a frutose do açúcar, obtendo a glicose livre, da qual se alimentam e realizam a fermentação, produzindo gás carbônico (CO<sub>2</sub>), que é responsável pela formação dos "furos" internos e pelo crescimento da massa, por isso, é importante adicionar a glicose à massa. A glicose pode ser obtida por meio do açúcar, que é um dissacarídeo formada pela união de glicose e frutose ou por meio do amido da farinha de trigo, que é um polissacarídeo formado por moléculas de glicose, que são usadas na fermentação.

Ao final do debate na aula de Orlando, os alunos registraram a atividade em seus cadernos. Durante o grupo focal, perguntei como havia sido a aula e os conteúdos abordados. Marcela me mostrou seu caderno e se prontificou a mandar uma foto dele com toda a matéria. A figura com a fórmula abaixo foi extraída do caderno de Marcela e demonstra a reação de fermentação biológica:

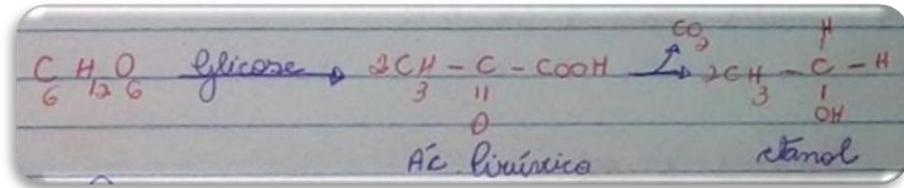


Figura 5 – Descrição da fórmula da reação de fermentação.

Outro questionamento levantado foi com relação à importância de sovar a massa. Este trabalho mecânico intenso é importante, pois no momento em que a massa está sendo sovada, o gás carbônico gerado no processo de fermentação se expande, tornando possível o crescimento do pão. Além disso, a prática de sovar contribui diretamente com a maciez do pão, por causa do glúten, que é uma das proteínas existentes na farinha de trigo e formado pela união de outras duas proteínas: gliadina e glutenina, encontradas na parte externa dos grãos de amido, envolvendo-os. A medida que a farinha de trigo é misturada com água, as proteínas do trigo se hidratam para formar o glúten, uma matriz visco-elástica que une os grânulos de amido. A prática de sovar faz com que o glúten sofra "alongamento" em folhas que capturam o  $\text{CO}_2$ . Também ocorre um aumento do número de "folhas" de glúten, que começam a se associar através de ligações hidrogênio, fazendo com que a massa da farinha se torne cada vez mais consistente. A sova do pão permite trabalhar melhor o glúten formado durante a mistura dos ingredientes e obter um produto mais macio e leve.

Para que a massa de pão fique elástica, as pontes dissulfeto dos aminoácidos cisteína presentes nas gluteninas devem ser rompidas, para que as proteínas formem folhas paralelas umas às outras. A figura abaixo permite observar a formação do glúten:

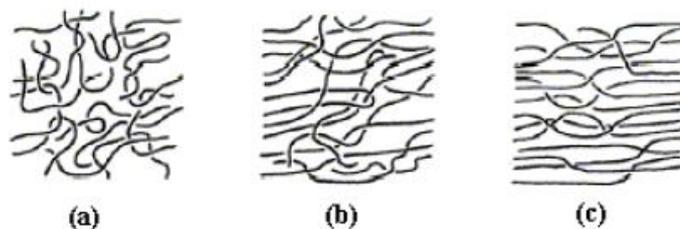


Figura 6 - Formação do glúten (a) proteínas da farinha, inicialmente "emaranhadas"; (b) alterações das ligações durante a sova da massa; (c) alinhamento das proteínas como resultado da sova da massa.

Esse alinhamento das proteínas forma finas camadas que são "assopradas" e "preenchidas" pelo  $\text{CO}_2$  produzido pelo processo de fermentação. Essas camadas devem ser resistentes para que, enquanto a levedura realize sua atividade, o gás formado seja aprisionado

no interior da massa e faça a massa crescer.

Para que a atividade do fermento biológico ocorra é necessário uma temperatura adequada, em torno de 40°C, por isso, a massa do pão depois de sovada, precisa descansar em recipiente coberto, pois a própria reação libera uma certa quantidade de energia térmica, ou seja, a massa por estar coberta não realiza troca de calor com o ambiente, mantendo o ambiente aquecido como uma espécie de estufa. No dia da oficina culinária estava frio e não tínhamos tempo suficiente para esperar a massa descansar. Por isso, foi ensinado aos alunos como fazer uma "estufa caseira" para acelerar o processo de fermentação biológica: colocar uma vasilha com água morna em um ambiente fechado, que pode ser o próprio forno do fogão desligado. Depois de preparar e sovar a massa, o pão foi modelado no formato desejado, colocado em um tabuleiro tampado com papel alumínio e a massa descansou por quarenta minutos dentro do forno. Como resultado, temos uma massa com seu volume dobrado em menos tempo.

Quanto ao sal, uma das justificativas para a adição de sal na massa é que este confere sabor ao pão. Entretanto, a sua função vai além do que se conhece no senso comum, sendo fundamental o conhecimento científico para melhor entendimento de sua função. Outra função química do sal no pão é controlar a ação das leveduras, por isso, é necessário que seja adicionado ao final para não atrapalhar a ativação do fermento biológico. Além disso, o sal, conhecido quimicamente como cloreto de sódio, fortalece o glúten, uma das proteínas existente na farinha de trigo, já que os íons sódio ( $\text{Na}^+$ ) e cloreto ( $\text{Cl}^-$ ) aproximam as cadeias de proteínas, contribuindo assim para que a massa do pão fique menos pegajosa e mais elástica.

Na segunda etapa da oficina culinária, aconteceu o preparo do bolo de abobrinha. O grupo era composto por cinco alunos: Flavio, Samuel, Douglas, Igor, Joaquim, com 35, 43, 35, 43 e 25 anos, respectivamente; e três mulheres: Silvia, Simone e Marcela, com 50, 41 e 37 anos, respectivamente. Os alunos afirmaram ter o hábito de preparar bolo em casa. Os tipos mais citados foram: "bolo de bolo", "bolo feito com farinha de trigo" e "bolo de chocolate", ou seja, versões não saudáveis de bolos.

Simone lê a receita, enquanto Douglas, assume o liquidificador, despejando os ovos, o açúcar e o óleo de soja. Ele aciona o liquidificador, mas rapidamente o desliga. Neste momento, comento ser importante bater estes ingredientes por, pelo menos, cinco minutos e pergunto o porquê. Samuel responde: "*para não agarrar no liquidificador*". Quando sugiro que pensem "quimicamente", eles riem, olham para o professor e Eduardo fala: "*responde ai, professor*". Orlando, novamente, reforça que seja feita a pesquisa para a próxima aula.

Liquidificar a parte líquida do bolo por um tempo prolongado exerce a mesma função da clara em neve: aerar a massa. Quanto mais a parte líquida é liquidificada, mais ar é incorporado à massa, aumentando seu volume e deixando-a mais "fofa", ou seja, aerada.



Foto 3 - Silvia lendo a receita para Douglas

Samuel e Silvia assumem o preparo do bolo e Simone fala: *"já sei que isso vai ficar uma delícia"*. Eduardo explica o motivo: *"ela é cozinheira de forno e fogão"*. Percebo um sorriso tímido no rosto de Silvia e muito afinco enquanto ela mexe a massa do bolo e é observada pelos demais alunos, como pode ser visto na foto 4. Este motivo justifica a postura questionadora e participativa de Silvia durante a oficina. E ela continua compartilhando suas habilidades com seus colegas: *"você vai agregando o fermento com a espátula, fica melhor, você vai pegando assim debaixo pra cima. Igual faz com a clara em neve, pra não abaixar o volume"*.



Foto 4 - Silvia preparando o bolo

Eliane aproveita a oportunidade e tira dúvidas com Silvia, que segura a espátula, inclusive solicitada por ela, pois a espátula "*ajuda a agregar melhor o fermento à massa*", como observado no diálogo e na foto abaixo:



Foto 5 - Silvia respondendo às dúvidas de Eliane

*Eliane: Silvia, e a mania antiga que se tem de diluir o fermento com líquido antes de colocar a massa? Influencia no resultado?*

*Silvia: Não, não influencia. É do tempo da vovó.*

*Eliane: Mas eu sou do tempo da vovó.*

Eliane e Silvia caem gargalhada. Silvia continua explicando para seus colegas sobre o funcionamento do fermento químico:

*Quando vocês forem fazer bolo e colocarem o fermento, já coloca na forma e já leva pro forno porque quando coloca ele aqui (ela aponta para a bacia), ele já vai começar a trabalhar. Se você quiser fazer o bolo e não for colocar a massa no forno agora, você pode deixar a massa sem fermento e só na hora de ir pro forno que você coloca o fermento. (Silvia)*

A troca de saberes, observada pelos diálogos acima, é enfatizada por Freire (1996): "*quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém*". Silvia se mostrou calada e com um semblante sério até o momento em que foi identificada por seus colegas de sala como a referência para os assuntos relacionados ao preparo das receitas, como observado pela fala: "*ela é cozinheira de forno e fogão*". Ela se mostrou solícita e receptiva para responder às dúvidas culinárias dos outros alunos. Os alunos de EJA são pessoas possuidoras e produtoras de um saber construído nas experiências de vida e a escola precisa ouvir, compreender e utilizar este conhecimento nas práticas pedagógicas (MONACO, 2015).

Continuando com a oficina, Samuel demonstra destreza ao balançar o tabuleiro para espalhar a massa do bolo pelo tabuleiro de forma homogênea, como observado na foto 6, é elogiado pelos alunos e sorri timidamente:

*Eliane: Esse é o Samuel. Arrasou, hein. Isaura, bate uma foto dele.*

*Eduardo: Não sabia que você tinha essa habilidade toda não.*

*Flavio: Esse é o nosso cozinheiro.*

*Samuel: Aprendi com mamãe.*



Foto 6 - Samuel ajeitando o bolo no tabuleiro

A EJA se diferencia do ensino regular, principalmente, pelo seu público. O adulto traz consigo uma história mais longa de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si e sobre as outras pessoas, como foi possível observar nas falas de Barbara, Silvia e de Samuel, que demonstraram possuir conhecimentos e habilidades relacionadas à culinária. Com relação à inserção em situações de aprendizagem, essas particularidades da etapa da vida em que se encontra o adulto fazem com ele traga consigo diferentes habilidades e dificuldades e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e seus próprios processos de aprendizagem (OLIVEIRA, 1999).

Com relação ao preparo do bolo, foram levantados outros dois questionamentos: "por que o fermento químico deve ser acrescentado apenas ao final do preparo? e por que o forno precisa estar preaquecido?". Silvia e Samuel, apesar de toda sua destreza e conhecimento, não souberam responder aos questionamentos a partir de conhecimentos químicos.

Para responder estas perguntas, é importante entender a reação de decomposição térmica do fermento químico, ou seja, o bicarbonato de sódio (sal ácido) reage pelo aquecimento, liberando carbonato de sódio (sal neutro) e gás carbônico, como pode ser observado na figura abaixo.

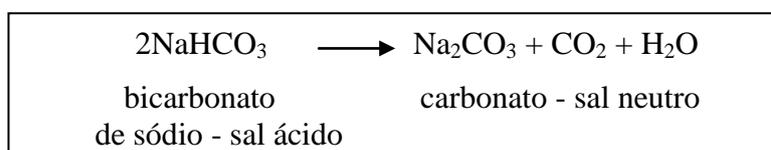


Figura 7 - Decomposição térmica do bicarbonato de sódio

Quando adicionado na massa, o fermento químico sofre uma transformação química, liberando gás carbônico. Entretanto, depois de um tempo o gás carbônico escapa e, sem ele, o bolo murcha. Isso não acontece graças aos outros ingredientes e às pequenas bolhas de ar, que surgem quando os ovos, o óleo e o açúcar são liquidificados por cinco minutos ou a partir da clara em neve, promovendo sustentação à massa, já que não deixam o gás carbônico escapar. Por isso, a recomendação em bolos de acrescentar o fermento por último à massa, envolvendo-o à massa de forma suave, sem bater a massa. Além disso, a liberação do gás carbônico acontece com a massa ainda crua, por isso, é necessário que seja adicionado apenas ao final para que a maior produção do gás carbônico aconteça quando o bolo estiver assando, já que a massa se torna mais sólida, aprisionando o gás carbônico no interior do bolo. Este motivo também justifica a recomendação de colocar a massa no forno já preaquecido, para que ocorra a maior produção de gás carbônico dentro do forno. Os espaços vazios observados no interior do bolo pronto são os locais ocupados pelo gás carbônico, desprendidos à medida que a temperatura do forno se eleva.

Orlando, também, comparou a ação entre os fermentos biológicos e químicos. A massa do pão só pode ser assada após seu crescimento, pois se fizermos como no bolo, ou seja, se a massa após ser preparada for imediatamente para o forno, as leveduras contidas no fermento biológico não teriam tempo de realizar seu processo metabólico e, além disso, elas seriam mortas devido à alta temperatura do forno e não teríamos um pão macio e fofo.

Na última etapa da oficina culinária aconteceu a degustação das receitas preparadas na oficina, considerada por uma aluna, como "*agora vem a melhor parte: degustar*". A maioria dos alunos demonstrou gostar das receitas e abaixo destaco algumas reações:

*Barbara: Tá uma delícia.*

*Aline: Gostei do bolo, hein.*

*Daniela: Vocês arrebetaram! Arrasaram!*

*Eliane: O pão me surpreendeu. Muito bom.*

*Simone: É saúde, é vida.*

*Igor: Vamos fazer de novo?*

Ressalto que a oficina culinária foi marcada por momentos de descontração, de risadas, de troca de experiência entre os alunos e de questionamentos, como por exemplo, as dúvidas sobre a correta higienização dos alimentos consumidos crus ou cozidos para evitar a contaminação por bactérias, sobre a presença de agrotóxicos nas cascas, talos e folhas dos

alimentos, sobre o benefício nutricional dos ingredientes utilizados nas receitas, sobre a melhor gordura para ser utilizada em bolos e consumida com o pão. Todos os questionamentos levantados pelos alunos demonstram que quanto mais diversos forem os conhecimentos ensinados na escola, maiores as oportunidades para problematizar a realidade e, conseqüentemente, as pessoas podem aprender de maneira a tomar a consciência de sua realidade, de modo a se tornar mais críticas (MONACO, 2015).



Foto 7 - Turma reunida e as preparações prontas

A partir das informações pesquisadas pelos alunos, foi realizado o debate a respeito das perguntas e também das informações obtidas na semana seguinte à oficina. Os alunos concluíram o debate realizando o registro da atividade. Segundo a percepção de Orlando, a aula após a experiência prática já era um fato motivador de construção do conhecimento, como pode ser observado pelo seu relato a seguir:

*Eu comecei a fazer um comentário com eles e passei o questionário. Inclusive, algumas perguntas eu tive que pesquisar também. Eu ia passando e eles iam respondendo, sem eu precisar explicar. Quando, as vezes, eu ia consertar, eu consertava um coisinha ou outra, mas quase tudo certo. Isso eu achei interessante, facilitou muito a abordagem sobre esse assunto na sala. Foi bacana. (Orlando)*

Silva (2015) defende que a postura do educador seja semelhante à de Orlando. Segundo ela, os educadores devem criar condições no processo ensino/aprendizagem que tornem a busca do conhecimento uma experiência significativa e que, através dela, eles ensinem e aprendam junto com os estudantes, valorizando a experiência vivenciada de maneira contextualizada, reflexiva e autônoma. O educador tem papel essencial como orientador, intermediador e dinamizador das aprendizagens, como observado pela fala de Orlando:

*Foi muito bacana, muito legal. Foi muito tranquilo. Gostaria até que tivesse mais. São coisas boas assim que fazem o aluno aprender. Esse negócio de cospe giz e pilot no quadro, isso aí o cara vai na internet e ele tem, mas ele não tem isso aí que aconteceu: a prática, o "mão na massa", você ver o que está acontecendo. Isso é sensacional. É isso aí que faz o aluno ter aprendido. (Orlando)*

A proposta apresentada se afina com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais, que versam sobre a necessidade do currículo de EJA ser pautado na flexibilidade, sendo valorizada a realização de atividades e vivências socializadoras e culturais, geradoras de enriquecimento do percurso formativo dos alunos e, além disso, que seja promovida a motivação e orientação permanente dos alunos, visando à maior participação nas aulas e seu melhor aproveitamento e desempenho (BRASIL, 2000).

Em uma proposta curricular pertinente à EJA, o acolhimento e a relação educador-educando figuram como uma prática diferenciada de uma proposta curricular (SOARES, 2015). Estudos a respeito dessa temática na EJA demonstram que a afetividade também é um componente curricular significativo, uma vez que a horizontalidade na relação educador-educando tem se mostrado como um instrumento de apoio para o estudante, sobretudo no que diz respeito ao seu acolhimento (SOARES, 2015). Loureiro (1998) aponta que o acolhimento desses alunos é fundamental na construção de um trabalho pedagógico interessante.

O elemento "acolhimento dos educandos", já presente na prática pedagógica da escola como pode ser observado pela fala de Cintia citada abaixo, procurou ser seguido na execução da oficina, sendo possível observar seu êxito na resposta de Flavio e Isaura quanto a aspectos que precisam ser considerados no processo de ensino-aprendizagem no contexto do EJA:

*EJA é paixão, é escuta, é olhar, é toque, é abraço, é isso tudo. (Cintia)*

*Flavio: o modo de ensinar e a forma como somos tratados.*

*Isaura: gostei muito de você. Você tem que voltar mais vezes, trazer uma atividade e mostrar como fazer mais coisas com frutas, legumes.*

Ao término do grupo focal, perguntei a opinião dos alunos quanto à participação na oficina culinária. A grande maioria dos alunos demonstrou interesse pela continuidade da atividade, independente da idade e do sexo dos alunos:

*Samuel: Você sabe se vai ter de novo?*

*Simone: Acho que vai ser só essa vez, né? Ou vai ter mais? Enriquece muito. Eu achei a oficina interessante. Gostei mesmo. Não some não, hein.*

*Isaura: muitas pessoas não sabem como é que vai fazer um bolo com abobrinha. Aquela oficina foi muito criativa. Eu nunca tinha participado de uma. Todo mundo gostou, falou que foi legal, inclusive, deveria ter mais. Eu gostaria de participar de outras.*

*Igor: Tem que manter essa atividade aqui que você está fazendo com a gente. Eu achei legal, uma coisa diferente, bacana. Gostaria que no outro semestre tivesse de novo, com outras receitas.*

*Samuel: Acho que poderia ter duas vezes no ano. Coisas novas assim é bom.*

*Douglas: Eu gosto de cozinhar, mas eu não tenho quem me ensine. Eu não aprendi com a minha mãe. Aprendi a fazer arroz, feijão e macarrão, mas eu queria ter mais conhecimentos pra cozinhar coisas diferentes, aprender coisas novas.*

*Flavio: Tinha que fazer parte da grade escolar.*

*Silvia: Tinha que ter mais vezes pra isso aí, pra pessoa ter mais conhecimento das coisas.*

*Eliane: Essa atividade deveria ser sempre. Incentiva os alunos a estudar e ter uma vida mais saudável.*

*Orlando: Os alunos me perguntaram quando vão fazer de novo. Propus que eles pensem e falei: vamos bolar uma outra maneira de fazer, quem sabe?*

A exigência dos alunos foi levada para a equipe pedagógica da escola e ainda não sabemos o desdobramento da atividade.

## 5 DEGUSTANDO NOVOS SABORES: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PRÁTICA E A EXPERIMENTAÇÃO

### 5.1 A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PRÁTICA

A turma na qual a pesquisa foi realizada é composta por alunos com idade média de 31 anos. A distribuição entre mulheres (53%) e homens (47%) é praticamente homogênea. O perfil dos alunos é composto, em sua maioria, por trabalhadores (67%) de diversos segmentos, como: auxiliar de serviços gerais, contabilidade, fábrica de lubrificante, buffet, vendedora e eletricista<sup>9</sup>. Os sujeitos da EJA antes de serem estudantes, são trabalhadores. Eles se reconhecem como trabalhadores que ainda estudem, mais do que como estudantes que já trabalham. A partir de então é o trabalho que determinará o destino da vida e não a escola (BRANDÃO, 1985).

Com relação ao tempo que passaram longe da escola, apenas dois alunos afirmaram nunca terem saído da escola e os demais passaram entre 6 meses a 40 anos longe da sala de aula. Os motivos que os levaram a sair da escola no passado foram em ordem de frequência: trabalhar para ajudar no sustento da casa (*"trabalhava ou estudava, tive que escolher o trabalho"*); nascimento dos filhos (*"fiquei grávida e desisti"*); diversos (*"falta de vergonha na cara"*) e tempo (este item não foi explorado por quem o citou).

Os motivos que os fizeram retornar à escola foram divididos em duas categorias: oportunidade de crescimento profissional (*"a vontade de querer vencer e terminar meus estudos pra crescer e realizar meu sonho"*; *"sonho de fazer a faculdade, ter uma vida e um emprego bom"*; *"oportunidade de crescer"*) e realização pessoal (*"o desejo de evoluir como pessoa, mãe, esposa, ser humano e conquistar o que ficou guardado na gaveta. Já!"*; *"agora tenho tempo para estudar e a vergonha de estar com 35 anos e não ter o segundo grau completo"*; *"o desejo de aprender e já não ter tantos compromissos com a subsistência dos filhos criados"*, *"obter conhecimentos e fazer curso técnico em gastronomia"*). O "desejo de vencer", citado por Daniela com 26 anos, o "desejo de aprender" citado por Eliane com 52 anos e por Samuel com 43 anos e "o desejo de evoluir como pessoa" citado por Simone com 41 anos refletem que "a vontade de aprender do adulto é grande e, por isso mesmo, deve-se cuidar para que este aluno permaneça na instituição escolar" (PELUSO, 2003).

---

<sup>9</sup> Os dados referentes aos participantes da pesquisa foram extraídos do questionário preenchidos pelos alunos, apresentado no Apêndice 4.

Na pesquisa realizada por Fernandes (2015), com alunos de EJA no município do Rio de Janeiro, o "trabalho" também foi observado como eixo temático muito forte e significativo para o grupo pesquisado, sendo referido como motivo da saída e de estímulo para retorno à escola, assim como observado pelos participantes nessa pesquisa.

O aluno jovem e adulto possui características próprias e necessidades diferenciadas do aluno do ensino regular, que precisam ser consideradas pela escola (RIBEIRO, 1999). Um conjunto de redes de saberes, poderes e fazeres presentes no cotidiano, normalmente expulsos do ambiente escolar, podem e devem ser recuperados no desenvolvimento de propostas curriculares, particularmente para a EJA. Considerando a importância específica que tem na EJA o desenvolvimento do trabalho pedagógico a partir das histórias de vida, dos interesses e dos saberes que os alunos trazem para a sala de aula, a reflexão sobre a questão dos conteúdos a serem trabalhados assume uma dimensão que lhe é específica. Entende-se, por isso, uma abordagem dos conteúdos relacionando-os, tanto quanto possível, a situações da vida cotidiana dos alunos (OLIVEIRA, 2007).

A gênese do conhecimento, científico ou cotidiano, em Freire, está nas necessidades humanas (MARQUES; MARQUES, 2006). A concepção de conhecimento para Freire é um ato de conscientização, pela qual o ser humano realiza o movimento de tomar para si a realidade na qual se insere (ALVES, 2008). Freire observa nos conhecimentos do cotidiano o ponto de partida para aquisição e formação dos conhecimentos científicos, ou seja, o processo de alfabetização deve-se partir dos conhecimentos da realidade e da vivência dos educandos (MOURA, 2001).

Para Freire (2000), alfabetizar é muito mais do que ler palavras e repeti-las, é dizer a sua palavra. A alfabetização deve propiciar a "leitura crítica do mundo", sendo ela o elemento de mediação entre os homens e a realidade em que vivem, com o propósito de compreendê-las e transformá-la (MOURA, 2001).

A alfabetização científica é considerada como uma possibilidade para que a grande maioria da população disponha de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolver na vida diária, ajudar a resolver os problemas e as necessidades de saúde e sobrevivência básica, tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade (CHASSOT, 2006). A alfabetização científica possui diversos campos: prática, cívica e cultural. A partir da decomposição do "corpus", a abordagem prática da alfabetização científica foi a base teórica que permitiu dialogar com os dados encontrados, sendo, então, definida como categoria, já que esta se refere à importância prática e ao porquê de se adquirir conhecimentos na área de química em situações mais imediatas, relacionadas à melhoria da

qualidade de vida do ponto de vista individual (SHEN, 1975; MARCO, 2000; FOUREZ, 2005).

A alimentação é uma das necessidades mais básica dos seres humanos, faz parte do nosso cotidiano, além de permitir a discussão de situações relacionadas à ciência, pois possui informações e conhecimentos específicos de química, como formas adequadas de pensar e de interagir com o meio, valorizando seu alcance de intervenção na promoção de aprendizagens significativas, ao nível de qualidade de vida (KINALSKI, 1997). O professor Orlando defende a utilização da culinária como uma ferramenta em sala de aula e exemplifica a sua relação com a química, como pode ser observado no relato a seguir:

*Porque você aprende muitas coisas que estão escondidas nos alimentos, nas reações que estão por trás. Por que você não pode comer? Por que quando a nutricionista fala pra você: ah, você não gosta disso, mas gosta daquilo? Então, vamos trocar. E por que ela trocou? Aí a química começa. Eu acho que isso é bacana. Quando a gente conhece os alimentos profundamente, quimicamente, vamos começar a nos alimentar melhor. (Orlando)*

Não há consenso quanto à definição de qualidade de vida. O conceito é amplo e compreende o conjunto de condições que contribuem para o bem físico dos indivíduos em sociedade, envolvendo, também, os cuidados com a alimentação, com a saúde e com o meio ambiente, dentre outros. Diante da amplitude do conceito de alfabetização científica prática, tornou-se necessário criar duas subcategorias: “aprender para ser saudável” e “aprender para ensinar”. A primeira a ser apresentada e discutida é a subcategoria "aprender para ser saudável", exemplificada pelas falas descritas a seguir:

*Simone: E, Nutrição é uma coisa que a gente tem que aprender mesmo. A gente precisa se alimentar bem, não é só questão de estética, pra ficar magrinho não. A gente precisa ter essa consciência.*

*Eduardo: Aprender a comer e fazer alimentos saudáveis em casa e fora de casa.*

*Daniela: Aprendi a dar valor para as coisas mais saudáveis.*

*Flavio: Poder levar pra casa novas informações nutritivas no que se refere à culinária.*

*Samuel: Aprender hoje é algo primordial na nossa vida. Tem que estar aprendendo tudo que dá melhor qualidade de vida.*

A alimentação saudável está intimamente relacionada ao intuito de evitar doenças e melhorar a saúde, aumentando a qualidade de vida. A abordagem educativa em espaços como, por exemplo, a escola torna-se necessária para que as pessoas estejam aptas e tomar decisões

relativas à sua alimentação e saúde de forma esclarecida. É importante o entendimento de que "somos seres condicionados, mas não determinados" (FREIRE, 2007). Boog (2013) afirma que um aluno, por exemplo, se interessará mais por um ensino de temas relacionados à alimentação e nutrição se este estiver integrado ao estudo de química, física, biologia, do que se lhe for simplesmente dito que deve comer três frutas por dia, bem como verduras e legumes no almoço e no jantar. Alguns alunos relataram que a oficina despertou mudanças relacionadas às escolhas alimentares e aos hábitos alimentares, como pode ser observado pelas falas extraídas do grupo focal abaixo:

*Aline: Me despertou pra me policiar nos alimentos que consumo.*

*Joaquim: No trabalho, na hora do almoço escolher o mais saudável e mais saladas e legumes.*

*Simone: Depois da oficina, eu mudei, foi um incentivo. A gente já sabe que tem que mudar, mas a gente só fala e não faz (...) mas quando você tem um incentivo daquele ali, que você faz e prova, você muda.*

*Isaura: Depois da oficina eu até emagreci. Se você ver o vídeo eu estava inchada. Agora eu to magrinha, emagreci 4kg. Tirei tudo que não fazia bem pra mim. Tô comendo mais salada. Eu quero comer um prato colorido e gostoso.*

*Samuel: A forma de ver os alimentos hoje. A partir dali, me obrigou mais a selecionar o que é melhor e o que não é.*

*Marcela: A gente sabe que não é saudável, mas a gente não sabe ao quanto, né. O que você explicou, foi bem eficaz.*

*Flavio: Poder levar pra casa novas informações nutritivas no que se refere à culinária e mudança considerável de alguns hábitos.*

A educação alimentar e nutricional, enquanto recurso para a promoção da aprendizagem dos conhecimentos científicos sobre alimentação e nutrição, mostra-se uma forma de abordar a alfabetização científica prática, já que motiva o aluno a problematizar sua realidade e analisar criticamente suas escolhas alimentares e as do grupo social no qual está inserido (BOOG, 2013).

O aluno da EJA quer ver a aplicação prática imediata do que está aprendendo e, ao mesmo tempo, precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva, pois a ignorância traz angústia e complexo de inferioridade (ORTIZ, 2002, p.80). A escola deve incorporar conteúdos que possam ser utilizados na vida cotidiana como meio para a autonomia do sujeito, no âmbito político, econômico e social no seu contexto de vida (OLIVEIRA e PAIVA, 2004).

A maioria dos alunos participantes desta pesquisa mora em casa própria, com três

peessoas, em média, dentre elas marido/esposa, filhos, pai e mãe, ou seja, são pessoas que vivem em um contexto social, no qual se relacionam com outras pessoas.

Diante das falas, a segunda subcategoria criada foi: "aprender para ensinar", na qual, principalmente, as alunas, que já são mães e avós relatam que o aprendizado foi compartilhado com seus familiares.

*Simone: Foi muito bom porque tinha coisa que eu não sabia, que deu pra levar pra casa, pra minha vida, pro meu cotidiano. Passei pra pessoas ligadas a mim, pra minha mãe, minha madrasta, meu pai. É bom, né? Porque você aprende e passa e eles vão passar pra frente, com certeza. Eles vêm de uma cultura com pouca informação.*

*Isaura: Eu agora ensino minhas filhas sobre alimentação.*

*Simone: Meus filhos, que agora são crianças, tem que ter essa consciência porque isso vai passando de geração. Eu tô tendo oportunidade de ter acesso. Meu esposo é meio tacanho. Eu tô passando as coisas pra ele também. Muita coisa pode ser evitada com a alimentação. É melhor você evitar do que corrigir.*

*Eliane: Acho que a gente adulto é legal saber. A gente já tem os hábitos bem arraigados, a gente talvez não use tanto pra gente, mas no que a gente vai pensar em fazer alguma coisa pra um neto, a gente vai pesar essa informação de que é saudável.*

Pode-se observar a importância dos conteúdos escolares serem compreendidos em seu significado social para que a aprendizagem seja potencializada e para que se contribua para o resgate da dignidade e para a elevação da autoestima do aluno jovem/adulto.

Além disso, as falas acima ratificam as orientações de Marcondes (2007) de que a abordagem temática nas oficinas não seja entendida apenas como um pretexto para a apresentação de conteúdos químicos. É importante que o aluno reconheça a importância da temática para si próprio e para o grupo social a que pertence, o que promoverá significação ao seu aprendizado.

A educação é inerente à vida e assim o é também a educação alimentar e nutricional. A educação alimentar e nutricional inicia-se no contato com os pais, depois com os professores, com outras pessoas no meio social, enfim, por múltiplas influências e interações que a vida em sociedade proporciona. A educação alimentar e nutricional será sempre uma busca compartilhada, entre educadores e educandos, de novas formas e novos sentidos para o ato de comer, por meio do qual as pessoas possam construir valores e conhecimentos, ressignificar práticas e desenvolver estratégias que lhes proporcionem condições para alimentar-se saudavelmente, mas também transgredir regras sobre práticas saudáveis, com responsabilidade, de maneira a não se privar do sabor da vida. Isso implica em impulsionar a

cultura e a valorização da alimentação no cotidiano doméstico, tendo como meta o bem-estar, a qualidade de vida, a sustentabilidade e a saúde. (BOOG, 2013, p. 23).

Outra característica própria à EJA é o desenvolvimento de atividades dentro e fora da sala de aula, uso de recursos didáticos interessantes, como salas ambientes e de metodologias apropriadas que estabeleçam nexos entre os interesses e as necessidades de aprendizagem dos alunos e a realidade na qual estão inseridos (BRASIL, 2000; SOARES, 2015). A fala da pedagoga Marli ratifica a importância da escola pensar em formas de ensinar e passar a incorporar conteúdos que contribuam para que os alunos sejam capazes de desenvolver ações concretas e consciência crítica na sua vida cotidiana, tanto para melhorar sua própria qualidade de vida como para contribuir para uma capacitação da ação social dos alunos.

*A oficina culinária é uma ótima ferramenta e está próxima da vida do aluno. De repente, eles não cozinham daquele jeito e não tem esse hábito alimentar. Então, a gente educa pro novo hábito alimentar, a gente faz ele rever os seus conceitos, ele aprende isso e também a gente pode aprender com ele. (Marli)*

*Você tratou ali a alimentação saudável de uma forma muito simples, para eles poderem entender que eles tem isso dentro da casa deles. Você viu, eles mexendo o bolo, a Silvia falando como se vira, como mexe, ela foi perfeita naquilo. A oficina trouxe aquilo que a gente acredita que é a praticidade de mostrar que a vida e a aprendizagem dentro da escola, precisam caminhar juntas. Um simples bolo que ele fez, a comida que ele prepara na casa dele é uma fonte de aprendizagem e a gente traz pra realidade. (Marli)*

O comer e o cozinhar são práticas sociais carregadas de simbolismo, significado, história e identidade. Segundo Lévi-Strauss, cozinhar é uma atividade que nos define enquanto seres humanos. Entretanto, segundo Pollan (2013), atualmente, o tempo que dedicamos ao preparo da boa e velha refeição é menor quando comparado ao tempo dedicado à alimentação secundária. Na tentativa de reverter este quadro, o Guia Alimentar para a população brasileira (2014), busca valorizar o ato de cozinhar. E é curioso observar o aumento de programas de televisão e páginas nas redes sociais que ensinam como cozinhar alimentos para todos os gostos.

No questionário passado para os alunos, foram feitas perguntas relacionadas ao hábito de cozinhar e o tempo reservado para tal prática em casa: 67% dos alunos relataram cozinhar em casa e 59% afirmaram gostar. Quanto ao tempo reservado para cozinhar diariamente, 39% dos alunos destinam "zero" tempo; 28% reservam "muito pouco tempo"; 22% dos alunos relataram reservar, em média, duas horas para esta atividade e 11% disseram cozinhar todos os dias. Tais dados demonstram que a culinária faz parte de uma parcela do cotidiano dos alunos, entretanto, o tempo dedicado ao preparo de refeições é pouco, condizendo com a

afirmação de Pollan.

A oficina culinária mostrou-se uma possibilidade para resgatar e valorizar a prática de cozinhar no cotidiano dos alunos, como pode ser observado pelas falas abaixo:

*Eduardo: Ia ser bom pra gente no nosso dia a dia, ia ajudar a gente, animar a gente, a pessoa que não gosta de cozinhar. Eu acho bacana, mas só acho que não tenho talento, falta prática, a gente improvisa, mas tive a oportunidade de aprender um pouquinho. Eu acho que eu desenvolvi alguns dons ali, que não sabia que tinha.*

*Samuel: só não tive tempo ainda de fazer nem o bolo nem o pão, mas assim que tiver um tempinho em casa, vou fazer.*

*Igor: Eu achei legal essa coisa de cozinhar. Eu não tenho o costume de cozinhar, mas agora tô pretendendo, tô querendo fazer aquela receita da oficina. Eu quero tentar em casa EU fazer e pegar outras coisas na internet. Eu quero fazer pra ver como fica o resultado, eu fazendo. Eu acho legal a pessoa fazer e depois ver o resultado. Fica com uma satisfação: olha o resultado ali, ficou legal, ficou bacana? Eu que fiz.*

Interessante observar que estas falas surgiram dos homens, talvez por não ser uma prática tão comum no seu dia a dia. Durante muito tempo a culinária foi considerada "tarefa de mulher" e, assim, não era importante o suficiente para que homens e meninos aprendessem. Pollan (2013) afirma que cozinhar é importante demais para ser deixado a cargo de um só gênero ou de um só integrante da família; os homens e as crianças também precisam ir para a cozinha, e não apenas por um questão de justiça e igualdade, mas porque eles têm muito a ganhar com isso. Este despertar também foi observado por Orlando:

*Foi muito interessante porque demonstrou na oficina que alguns tem talento. Até o Eduardo com aquele tamanho todo. Não achei que ele tivesse habilidade não. Foi legal. Achei bacana da parte dele. (Orlando)*

Orlando defende que a culinária possa e deva ser utilizada como uma prática social em sala de aula. Quanto à sua opinião sobre a experiência de utilizar a culinária para abordar a química em sala de aula, ele afirmou:

*Foi legal, uma ideia assim bem interessante. Eu acabei descobrindo, inclusive com eles, que tem aluno que gosta de cozinhar. Interessante, né? Eu falei pra eles, quem sabe se não for a praia de vocês, pelo menos, morrer de fome, vocês não vão. As vezes, você vai morar sozinho e você sabe se virar, você não precisa ficar dependente de mãe ou esposa ou sei lá de quem estiver com você. (Orlando)*

A atividade realizada na escola foi relevante não apenas para os alunos, mas para as famílias também, o que se pode observar pela fala de Eliane, demonstrando uma forma de

aproximar a escola à família:

*Em casa, minha filha que gosta de cozinhar mais que eu, dei a receitinha pra ela e eu tô adorando porque ela adorou o pãozinho. Ela vive fazendo e eu vivo comendo. Ela fica me perguntando: mãe, não tem outras receitas? Já até pedi pra Silvia outras receitas. Eu achei muito interessante esse contato. (Eliane)*

A escola também tem o papel de preparar seus alunos para o mercado de trabalho. Apesar de serem alunos de EJA, ou seja, a maioria já são trabalhadores, alguns alunos são jovens e têm sonhos de fazer uma faculdade. Não só os alunos mais novos que pensam no futuro, mas os alunos com mais idade também, como é o caso de Silvia, com 50 anos, que retornou à escola, pois pretende retomar o curso de gastronomia.

*Eu, por exemplo, me matriculei no curso de gastronomia. Eles sabiam que eu tinha um curso fundamental, mas, se eu quisesse continuar, por exemplo, pra mim ter o técnico gastronomia me pediram o segundo grau. Aí minha cara foi no chão né, porque todo mundo tinha o segundo grau, só eu que não tinha. Daí eu pensei vou voltar pra escola. (Silvia)*

O despertar de alguns alunos para profissões relacionadas à gastronomia e à nutrição foi um fato interessante revelado por três alunos: Simone, Aline e Igor. Daniela, que já tinha certeza de querer fazer faculdade de gastronomia, ratificou sua escolha:

*Simone: Eu nunca tinha pensado em nutrição. Minha mente sempre foi voltada pra outra coisa. Agora já despertou esse interesse de, quem sabe, posteriormente? Se houver possibilidade porque, as vezes, é complicado, mas vamos ver, né. Com fé e com força de vontade, a gente consegue.*

*Aline: Ver a chance de uma porta para a formação em área que abrange tal conhecimento.*

*Igor: Eu achei legal essa coisa de cozinhar. Se eu fosse escolher uma profissão agora, eu até escolheria... eu já li matérias de pessoas que, as vezes, nem pensava em ser cozinheiro e começar a fazer o curso, se interessar, pegar o gosto por aquilo ali. Se eu tivesse uma oportunidade, gostaria de tentar fazer o curso agora.*

*Daniela: Me ajudou a ter mais estímulo naquilo que desejo fazer: faculdade de Gastronomia.*

Este despertar do aluno para uma profissão que se adequa ao seu perfil também foi observado por Orlando:

*Eu falei: olha só, vocês perdem uma ótima oportunidade, porque hoje em dia um mestre de cozinha ganha muito dinheiro. Porque assim, é um erro do pensamento achar que quem só cozinha são mulheres. Não, os maiores cozinheiros são homens.*

*Eu falei pra eles, quem sabe, se não for a praia de vocês, pelo menos, morrer de fome vocês não vão. (Orlando)*

Com relação à seleção dos conteúdos a constar nos programas de escolarização, a prioridade seria a da abordagem de conhecimentos relacionados à vida social e à compreensão dos elementos que intervêm na vida cotidiana (OLIVEIRA, 2007). A base de toda a aprendizagem na contemporaneidade se sustenta mais nas condições necessárias para que se venha a aprender - crítica e criativamente - do que no conteúdo que se aprende, passível de ser encontrado em muitos lugares, desde que se possa e se saiba acessá-lo, assim como se saiba o que fazer com ele (PAIVA, 2011). A atividade prática é uma das formas dos alunos se apropriarem de conhecimentos. Diante disto, a experimentação foi definida como a segunda categoria, que será discutida a seguir.

## 5.2 A EXPERIMENTAÇÃO

A experimentação ocupou um papel essencial na consolidação das ciências naturais a partir do século XVII, na medida em que as leis formuladas deveriam passar pelo crivo das situações empíricas propostas, dentro de uma lógica sequencial de formulação de hipóteses e verificação de consistência. Ocorreu naquele período uma ruptura com as práticas de investigação vigentes, que consideravam ainda uma estreita relação da natureza e do homem com o divino. A experimentação ocupou um lugar privilegiado na proposição de uma metodologia científica, que se pautava pela racionalização de procedimentos, tendo assimilado formas de pensamento características. Até o final da década de 1960, o principal objetivo da experimentação no ensino de ciências e de química, em particular, era o desenvolvimento de competências de extremo valor para a educação científica do aluno como, por exemplo, controlar e prever seus efeitos sobre os eventos experimentais, encadear logicamente sequências de dados extraídos de experimentos. Tratava-se de aplicar as etapas do método científico nas salas de aula, confiando que a aprendizagem ocorreria pela transmissão dessas etapas ao aluno, que indutivamente assimilaria o conhecimento (GIORDAN, 1999).

A partir da década de 60, os programas de educação científica passaram a ser influenciados por uma cultura de pesquisa nessa área (SCHENETZLER e ARAGÃO, 1995; KRASILCHIK, 1987). As atividades de ensino deixaram de ser encaradas como transposições diretas do trabalho de cientistas e o desenvolvimento cognitivo do ser humano foi tomado

como um parâmetro essencial para a proposição de estratégias de ensino. Os estágios de evolução do pensamento e as ideias prévias do indivíduo arquitetadas num ambiente sociocultural e histórico foram tomados como elementos fundamentadores da aprendizagem (MORTIMER e CARVALHO, 1996).

A elaboração do conhecimento científico apresenta-se dependente de abordagem experimental, fundamentalmente, porque a organização desse conhecimento ocorre, preferencialmente, nos entremeios da investigação. Tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação é uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas (GIORDAN, 1999).

Os artigos sobre a alfabetização científica, frequentemente, expõem questionamentos sobre quais conteúdos ou conhecimentos devem ser trabalhados nessa perspectiva (MILARÉ, 2008). Martín-Díaz (2002) relaciona essa questão com as atividades e com os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, que devem ser contextualizados e aplicáveis, de forma a serem úteis, motivadores e acessíveis a todos os estudantes, independentemente da carreira profissional que será seguida.

A segunda categoria, a “experimentação” foi definida previamente à análise dos dados. Foram atribuídas à esta categoria as falas que demonstraram a experimentação como uma metodologia de ensino, que auxiliou o aluno a estabelecer a relação entre a teoria e prática, ajudando a desenvolver habilidade, como a capacidade de compreender, discutir e avaliar o conhecimento adquirido. A experimentação pode despertar um forte interesse entre os alunos de diversos níveis de escolarização. Os alunos costumam atribuir à ela um caráter motivador, lúdico, vinculado aos sentidos, além de exercer a função de veículo legitimador do conhecimento científico, na medida em que os dados extraídos dos experimentos constituam a palavra final sobre o entendimento do fenômeno em causa (GIORDAN, 1999). Pensar no uso de recursos didáticos interessantes como salas ambientes e laboratórios é um elemento importante a ser pensado em uma proposta curricular pertinente à EJA (SOARES, 2015).

*E você acaba introduzindo a química também, é o que eu mostro pra eles. Eu falo assim: a cozinha, na verdade, é um grande laboratório, só não está escrito lá "laboratório de química", mas é um grande laboratório. (Orlando)*

*A gente sempre trabalha a questão da saúde, meio ambiente, bem-estar. Isso tudo está dentro das disciplinas de Ciências e da Biologia. Trabalhando com a oficina culinária você vai implementar essa aprendizagem. Essa oficina vai aproximar um aluno daquela realidade que o professor mostra na sala de aula. Ele mostra ali que é importante você ter uma alimentação saudável (...) Quanta coisa a gente aprende dentro de Química. Ela (oficina) poderia ter com regularidade sim. Ela é um*

*excelente instrumento de aprendizagem. (Marli)*

A experimentação, quando elaborada de modo a propiciar ao aluno uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, o instiga a pensar e confrontar o conhecimento teórico articulado com a prática experimental, de acordo com suas necessidades cotidianas, como pode ser observado pelas falas abaixo (ARAÚJO, 2011; ARAÚJO, 2013):

*Douglas: ajudou assim pra entender mais ou menos o processo do preparo, né... vão acontecendo os processos, porquê disso, porquê daquilo... os elementos químicos do fermento... as coisas todas... porque tem que descansar a massa.*

*Aline: a diferença do fermento comum e do fermento Fleischmann. Porque a massa tem que descansar. Porque deixou o forno aquecer primeiro pra depois colocar o alimento.*

*Eliane: por isso tem receitas que dão errado. Eu não prestava atenção nesse momento (adição do sal na massa do pão). Agora eu entendo porque algumas receitas davam bem errado.*

*Isaura: porque eu levei o conteúdo pra casa, né. De alguma forma, a gente não sabe assim, dos tipos de fermento, saber o que tem que colocar. Tem gente que fez curso e sabe tudo, eu, sinceramente, não sabia. Aí levei conteúdo porque eu achei muito criativo.*

*Simone: o mais interessante da oficina foi colocar a mão na massa, fazer o bolo porque ao mesmo tempo que a gente fazia, a gente aprendia. Falava sobre o estudo da química ligada aos ingredientes da receita. Ficou uma coisa mais fácil de assimilar a fórmula, que tem no Fleischmann, por exemplo. Chega na hora da prova, você lembra da prática, fica mais fácil.*

É possível observar que a experimentação pode ser utilizada para despertar o interesse dos alunos com a ciência, independente da idade, além de ser uma forma de associar os fatos e fenômenos observados em sala de aula com situações ligadas à teoria e ao contexto em que estão inseridos (ISIDÓRIO, 2013).

Estas falas reforçam a importância e a necessidade de as práticas educativas se pautarem na perspectiva da *práxis*, estreitando a relação entre teoria e prática, como defendido por Freire (1977):

*Teoria e prática são algo indicotomizável, a reflexão sobre a ação ressalta a teoria, sem a qual a ação (ou a prática) não é verdadeira. A prática, por sua vez, ganha uma significação nova ao ser iluminada por uma teoria da qual o sujeito que atua se apropria lucidamente. (FREIRE, 1977, p. 41)*

A teoria e a prática podem contribuir para a constituição de um currículo e para a promoção de práticas pedagógicas que considerem esta importante especificidade da EJA (MONACO, 2015).

O tema aprendizagem colaborativa vem sendo amplamente debatido no ensino de

ciências, a partir do que podemos compreender que é necessário criar oportunidades não somente para a realização de experimentos em equipe, mas também para a colaboração entre equipes (NURRENBERN e ROBINSON, 1997). A partir das falas abaixo, é possível observar que a oficina culinária criou esta oportunidade:

*Igor: eu achei interessante o pessoal cozinhando junto. Uns fazendo, outros falando.*

*Eliane: além dessa coisa prática, do comer, de manipular os alimentos, é um incentivo pra outras matérias porque todo mundo foi lá pesquisar o negócio do fermento. Todo mundo ficou: fez? Um falava: eu vi isso. O outro: eu vi aquilo. As pessoas foram trocando ideias. Foi muito legal. Deu interesse pro pessoal ir pesquisar. Porque ninguém ia lá ver o negócio de Fleischmann por conta própria, mas todo mundo pesquisou. E o legal que quando você pesquisa uma coisa, você automaticamente, vê uma outra informação e vai crescendo o conhecimento.*

A formação de um espírito colaborativo de equipe pressupõe uma contextualização socialmente significativa para a aprendizagem, do ponto de vista tanto da problematização de temas socialmente relevantes como da organização do conhecimento científico (GIORDAN, 1999).

O professor possui o papel de líder e organizador do coletivo, arbitrando os conflitos naturalmente decorrentes da aproximação entre as problematizações socialmente relevantes e os conteúdos de currículo de ciências (GIORDAN, 1999). Orlando reconhece seu papel como organizador e destacou como ponto forte da oficina culinária o trabalho em equipe, que pode ser observado pela fala abaixo:

*Nós conseguimos em pouco tempo se organizar e saiu tudo perfeito. Eles trabalharam em equipe. Um falava: vamos fazer assim. O outro falava: não, vamos fazer assim. Você vê que tinha um entrosamento. Eles tiveram que se organizar. A estrutura daqui é ótima. Falo muito pra eles aproveitarem a estrutura que eles têm. Infelizmente, são poucos que aproveitam. (Orlando)*

O professor é peça-chave no processo de atração do aluno para a escola. O professor da atualidade tem o desafio de encontrar novos modos de ensinar, o que implica em praticar um processo de ensino-aprendizagem no qual possibilite ao indivíduo a compreensão do mundo em que o mesmo está inserido através dos conteúdos científicos (BOFF, 2012). A experimentação é considerada por muitos professores como meio de envolver o aluno nos temas em pauta, aumentando a capacidade de aprendizado (GIORDAN, 1999). Na entrevista com Orlando, tive a oportunidade de observar tal fato:

*Aproveitei a ideia. Eu fiz aquele projeto parecido com aquele que fizemos aqui. Eu*

*fiz com o Ensino Médio, com o 1º e 2º ano. Fiz eles fazerem bolo e pães em casa, era a parte prática, usando fermento químico e biológico. O Projeto chamava-se "Mão na massa". Eles tinham que fazer, filmar e trazer pra gente degustar em sala de aula no dia seguinte. A mãe podia até orientar, mas eles que tinham que fazer. Olha, ficou muito legal. Tinha que ver os pães! Eles gostaram pra caracas e as mães também. No dia da reunião, perguntaram: quem é o professor aí que estava falando o negócio dos pães e bolos? (Orlando)*

*E o bom é que os jovens gostaram. Eu pensei que fosse ter alguma recusa, muito pelo contrário, os pais falaram que eles se amarraram... fizeram uma bagunça enorme na cozinha da mãe. Uma mãe falou: "nunca vi meu filho assim, tão compenetrado, interessado em querer fazer". (Orlando)*

Esta foi a primeira fala de Orlando ao iniciar a entrevista após a oficina culinária, carregada de entusiasmo, orgulho e satisfação, o que contrasta com seu relato na entrevista inicial da pesquisa, na qual ele relatou já ter por hábito unir a culinária com a química em sala de aula, entretanto, não percebi tanto entusiasmo em sua fala.

*Já fiz antes alguns experimentos. Como trago exemplos do dia a dia, eu já tinha feito. As vezes, faço algumas coisas com cebola, alho. Falo um pouco de saúde também. (Orlando)*

Esta mudança de fala representa como a vitalidade do processo educativo pode desaparecer ou ficar adormecida, quando os professores e alunos são levados a repetir práticas de ensino-aprendizagem clássicas, sem muito espaço para a participação ou a criatividade (MOITA, 2006). O relato de Cintia na entrevista antes da execução da oficina ratifica a necessidade de utilizar estratégias que dinamizem o processo de ensino-aprendizagem e estimulem o engajamento criativo de professores e alunos:

*E o legal que, através da sua pesquisa, você também está estimulando esse professor<sup>10</sup>, que de repente estava na zona de conforto, preso a um livro, sem muitas ideias. Você fez uma certa mexida na Unidade (ela refere-se à escola) e precisava. A gente precisa disso o tempo todo. Esse professor que trabalha em outros locais, que está cansado, ele precisa do novo também. De repente dar aquela aula que é difícil para os alunos entenderem, você vem com essa proposta enriquece também o professor, que precisa de ajuda. A gente, enquanto educador, tem que se colocar no lugar do outro. Esse cara já deu aula o dia todo, vai pegar uma turma de EJA que está ali sedenta por conhecimento, outra parte não quer nada. Ele não tem mais que trazer o arroz com feijão, tem que trazer agora a sobremesa. Você está contextualizando, o que é importantíssimo na EJA e está deixando o gostinho de quero mais. (Cintia)*

A fala Cintia "outra parte não quer nada" ratifica minha percepção com relação à falta de participação de alguns alunos com menos idade na oficina culinária e no grupo focal,

---

<sup>10</sup> Cintia não se referiu especificamente ao professor de Química, e sim, a todos os professores. Esta fala surgiu antes da definição da disciplina que participaria da pesquisa.

mesmo diante de incentivos dos próprios colegas de sala. Orlando atribuiu esta falta de participação ao fato deles "*não terem se achado*". Entretanto, este comportamento não condiz com o dos alunos do ensino médio, como relatado anteriormente por Orlando, que possuem idade similar ao dos alunos mais novos da EJA.

É importante que as práticas pedagógicas do currículo da EJA levem em consideração informações do contexto de vida dos alunos (PEDROSO, MACEDO e FAÚNDEZ, 2011). Esta valorização é uma estratégia essencial para a promoção de aprendizagens significativas. Silvia, Cintia e Orlando citam possibilidades que podem surgir a partir da atividade realizada:

*Silvia: Para alguns pode-se gerar uma renda através desse conhecimento.*

*Orlando: E eu mostrei pra eles que dentro do fermento químico e biológico dá pra se trabalhar Física, Biologia, Química e Matemática. Custo, entendeu? Ai depois você acaba indo pro lado do empreendedorismo porque depois você quer vender o bolo, ai você vai lá, divide direitinho para tirar todo o seu lucro, o prejuízo, a receita, a despesa.*

*Cintia: Quando você forma o aluno da EJA, ele tem a visão um pouco mais na frente. Ainda mais no cenário atual financeiro do Brasil. Muita gente quer fazer seu pão, seu suco pra vender. Olha ai as portas sendo abertas.*

As oficinas, baseadas na contextualização social dos conhecimentos químicos e na experimentação, permite a criação de um ambiente propício para interações dialógicas entre o professor e os alunos e entre os próprios alunos (MARCONDES, 2008). Ela é caracterizada pela "construção coletiva de um saber, de análise da realidade, de confrontação e intercâmbio de experiências, em que o saber não se constitui apenas no resultado final do processo de aprendizagem, mas também no processo de conhecimento" (CANDAU, 1999, p.23; MOITA, 2006). É uma experiência de ensino e aprendizagem, de natureza aberta e dinâmica, em que educadores e educandos constroem juntos o conhecimento num "tempo-espaço para vivencia, a reflexão, a conceitualização: como síntese do pensar, sentir e atuar, e como lugar para a participação, o aprendizado e a sistematização dos conhecimentos (GONZÁLES CUBELLES apud CANDAU, 1999, p.23).

O professor tem a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento de seus alunos, podendo, nesse processo, redirecionar ou refazer percursos que facilitem a aprendizagem. As inter-relações de conteúdos e de conhecimentos científicos, sociais, políticos que se procuram estabelecer, bem como as reflexões provocadas, contribuem para o desenvolvimento de competências nos estudantes, tais como a argumentação, o enfrentamento de situações, o controle de variáveis, de trabalho em grupo e outras competências importantes para a vida adulta, tanto no mundo do trabalho quanto na sociedade.

*Foi uma parceria sua que foi muito legal. É sempre bom a gente estar trocando ideias, informações. Veio dar um gás a mais. E quando você quiser, fique a vontade. E é isso que o aluno quer: novidade. Ele não quer mesmice. Foi muito gratificante mesmo participar.*

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho objetivou explorar as possibilidades da culinária como uma ferramenta a ser acionada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente os alunos da modalidade da Educação de Jovens e Adultos. O campo de pesquisa se deu junto às aulas de química na Escola do SESI em Nova Iguaçu.

A escola está entre as instâncias que possibilitam a disseminação de procedimentos, de resultados e de ideologias próprias do fazer científico. Além de oportunizar o ensino de ciências, ela também possibilita a difusão das produções científicas, integrando-as à sociedade e possibilitando sua crítica ou seu uso mais consciente (NARDI, 2007).

O ensino de ciências passou por diversas mudanças ao longo de sua história. Após a Segunda Guerra Mundial, possuía a proposta de formação de uma elite de cientistas. No regime militar, apresentava o caráter profissionalizante voltado para a formação do trabalhador. Nos anos de 1980, era centrado na necessidade de fazer com que os alunos adquirissem conhecimentos científicos. Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases, vigente nos dias atuais, atribui à escola a responsabilidade de formar o cidadão-trabalhador e o desenvolvimento de atividades com implicação social.

A alfabetização científica surge como uma necessidade nesse contexto de ensino de ciências, considerando a necessidade de todos possuírem um mínimo de conhecimentos científicos. Ela é defendida como necessária para tornar a ciência acessível aos cidadãos em geral e tornar possível a aprendizagem significativa dos conceitos. Atualmente, ela está colocada como uma linha emergente na didática das ciências, que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência. A disciplina de química está presente no nosso dia a dia e pode se relacionar diretamente com a culinária, se configurando como uma possibilidade de alfabetizar cientificamente os alunos, principalmente, os da modalidade da Educação de Jovens e Adultos, que apresentam dificuldades e frustrações por não se acharem capazes de aprender química, além de não perceberem a importância dessa disciplina na vida diária.

A EJA é destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria, com características e modalidades adequadas às suas necessidades, e oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do

alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho. A EJA é o momento significativo de reconstruir as experiências de vida ativa e ressignificar conhecimentos de etapas anteriores de escolarização articulando-os com os saberes escolares. Além da alfabetização, a EJA tem como finalidade, formar indivíduos capazes de se apropriar das múltiplas linguagens presentes na sociedade, e de estabelecer um diálogo entre estas e suas experiências de vida e de trabalho.

Para responder à questão central desta pesquisa, foi realizada uma oficina culinária, na qual foram preparadas duas receitas que permitiram a abordagem da fermentação química e biológica, realizada pelo professor de química da escola SESI. Os dados foram colhidos por meio de grupos focais com os alunos e entrevistas semiestruturadas com o professor de química e com a pedagoga.

Diante dos dados encontrados, a alfabetização científica prática serviu como base teórica, sendo associada à ela questões relacionadas à importância prática e ao porquê de se adquirir conhecimentos na área da química em situações mais imediatas, relacionadas à melhoria da qualidade de vida do ponto de vista individual. Devido à amplitude do conceito de alfabetização científica prática, tornou-se necessário explorar duas dimensões: "aprender para ser saudável" e "aprender para ensinar".

A dimensão "aprender para ser saudável" foi considerada devido à reflexão dos alunos sobre a importância do aprendizado para melhorarem sua qualidade de vida de um modo geral, além de mudarem e criarem hábitos alimentares mais saudáveis, escolhendo alimentos mais saudáveis.

O aluno da EJA tem a necessidade de ver a aplicação prática imediata do que está aprendendo e, ao mesmo tempo, precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva. A escola, ao incorporar conteúdos que possam ser utilizados na vida cotidiana contribui como um meio para a autonomia do sujeito, o que foi observado pela segunda dimensão "aprender para ensinar". À esta dimensão foram atribuídas as falas que demonstraram o compartilhamento dos conteúdos aprendidos na escola com os familiares dos alunos, ratificando a importância dos conteúdos escolares serem compreendidos em seu significado social para que a aprendizagem seja potencializada e para a elevação da autoestima do aluno jovem/adulto.

A educação alimentar e nutricional, enquanto recurso para a promoção da aprendizagem dos conhecimentos científicos sobre alimentação e nutrição, mostrou-se como uma forma de abordar a alfabetização científica prática, já que motivou os alunos a refletirem criticamente sobre suas escolhas e hábitos alimentares.

Uma das formas dos alunos da EJA se apropriarem de conhecimentos é por meio da atividade prática. A experimentação é uma ferramenta que auxilia o aluno a estabelecer a relação entre a teoria e a prática, ajudando a desenvolver habilidades, como a capacidade de compreender, discutir e avaliar o conhecimento adquirido. De fato, foi possível observar pelas falas dos alunos que a oficina culinária contribuiu para melhor entendimento dos conteúdos químicos. A experimentação foi considerada por Orlando como um meio de envolver e despertar o interesse dos alunos, além de estimulá-lo e facilitar a abordagem dos conteúdos em sala de aula.

A oficina culinária se mostrou uma ferramenta com diversas possibilidades para o ensino de química, podendo contribuir para a alfabetização científica, principalmente, na sua abordagem prática, já que contribui para a compreensão de conhecimentos científicos, permitindo que os alunos os apliquem em sua vida diária, melhorando sua qualidade de vida e facilitando a leitura do mundo onde vivem, entendendo suas necessidades e transformando-o para melhor.

A experiência da oficina culinária, estruturada a partir do modelo proposto por Marcondes (2008), desenvolvida para se pensar nas possibilidades do uso da culinária no ensino de química em uma turma de ensino médio da EJA, considerando a discussão teórica de alfabetização científica e experimentação. O compartilhamento desta experiência visou trazer contribuições para facilitar a abordagem dos conteúdos "fermentação biológica e química", a partir de conhecimentos que fazem parte do cotidiano dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, além de estimular a reflexão sobre suas escolhas alimentares.

## 7 REFERÊNCIAS

- AGUILAR, T. Alfabetización científica para la ciudadanía. Madrid: Narcea, 1999.
- ALVES, S. M. P. Freire e Vigotski: o diálogo entre a pedagogia freireana e a psicologia históricocultural. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ANDER-EGG A. S. In: Omiste et all. Formação de grupos populares: uma proposta educativa. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- ARAÚJO, M. P.; RODRIGUES, E. C.; DIAS, M. A. S. Importância da Experimentação no Ensino de Biologia. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo: 2013.
- ARAÚJO, M. P.; RODRIGUES, C. E.; DIAS, M. A. S. FARIAS, M. J. R. As Atividades Experimentais Como Proposta na Abordagem Contextualizada dos Conteúdos de Biologia. In. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências eo I Congresso Iberoamericano de Investigación em Enseñanza de Las Ciências. Unicamp/Campinas/São Paulo: 2011, p. 1-12.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa, Edições 70, 1979.
- BOFF, E. T. O.; ROSIN, C. K.; PINO, J. C. D. Situação de Estudo: Aproximações com as Orientações Curriculares Nacionais e o Livro Didático. Contexto e Educação, n. 87, ano 27, jan./jun. 2012.
- BONENBERGER, C. J.; COSTA, R. S.; SILVA, J.; MARTINS, L. C. O Fumo como Tema Gerador no Ensino de Química para Alunos da EJA. Livro de Resumos da 29ª Reunião da Sociedade Brasileira de Química. Águas de Lindóia, SP, 2006.
- BOOG, M. C. F. Educação em Nutrição: integrando experiências. São Paulo: Komedi, 2013.
- BORBOUR, R.S.; KITZINGER, J. Developing focus group research. London: Sage, 1999.
- BRANDÃO, C. R. Cultura, educação, interação; observações sobre ritos de convivência e experiências que aspiram torná-las educativa. Campinas: 1985. 191p. Mimeo.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Parecer 11/2000. Brasília, 2000.
- \_\_\_\_\_. Guia Alimentar para a população brasileira. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- \_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, A. (org). A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M.. Da Educação em Ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar Epistemológico. *Revista Ciência & Educação*, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P. Perspectivas de Ensino das Ciências. In: A. Cachapuz (Org.). *Formação de Professores/Ciências*. Porto: CEEC, 2000.

CANDAU V. Zenaide MNT et al. Programa nacional de Direitos Humanos. Aprendendo e ensinando direitos humanos. João Pessoa: 1999.

CARLINI-COTRIM, B. Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 285-93, 1996.

CAZELLI, S.; FRANCO, C. Alfabetismo científico: novos desafios no contexto da globalização. *Ensaio*, v. 3, n. 1, p. 12-25, 2001.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 4ª ed. 2006.

\_\_\_\_\_. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação* - jan./fev./mar./abr. n.22, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DEMO, P. Educar pela Pesquisa. Autores Associados. Campinas: 7º Ed., 2005.

DIEZ-GARCIA, R. W.; CASTRO, I. R. R. A culinária como objeto de estudo e de intervenção no campo da Alimentação e Nutrição - *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(1):91-98, 2011.

FÁVERO, Osmar. Lições da história: avanços de sessenta anos e a relação com as políticas de negação de direitos que alimentam as condições de analfabetismo no Brasil. In: OLIVEIRA, I.B.; PAIVA J. (orgs.) *Educação de Jovens e Adultos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

FERNANDES, A. P. Da escola de outrora à escola de agora: vozes de estudantes da Educação de Jovens e Adultos. 37ª Reunião Nacional da ANPED, 2015.

FLANDRIN, J. L.; MONOTANARI, M. História da alimentação. São Paulo: Editora Estação Liberdade, 1998.

FOUREZ, G.; LECOMPTE, V.E; GROOTAERS, D.; MATHY, P. e TILMAN, F. Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Trad. E.G. Sarría. Buenos Aires: Colihue, 1997.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 3ª edição. Paz e Terra. São Paulo: 1977.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 35ª. ed. SP: Paz e Terra, 2007.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do Oprimido. 46ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FONTANA, A.; FREY, J. The interview: From structured questions to negotiated text. In: DENZIN, N.K.; LINCON, Y.S. (orgs.) Handbook of qualitative research. 2º Ed. Thousand Oaks (CA): Sage, 2000. p.645-72.

FOUREZ, G. Alfabetización Científica y Tecnológica : acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Trad. E. G. Sarría. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 2005. 256p.

GASKEL, G.; BAUER, M. W. (Org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 79.

GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa nas ciências sociais e humanas. Brasília: Líber Livro editora, 2005.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. . Freire e Vygotsky: um diálogo com pesquisas e sua contribuição na educação em ciências. Pro-Posições vol.21 n. 1 Campinas Jan./Abr. 2010.

GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. Educación Ciudadana y Alfabetización Científica: Mitos y Realidades. Revista Iberoamericana de Educación, n. 42, p.31-53, 2006.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. Química Nova na Escola. V.10, 1999, p.43-49.

GOMES, M. E. S.; BARBOSA, E. F. A técnica educativa de grupos focais para obtenção de dados qualitativos. Educativa, 1999. Disponível em: [www.dppg.cefetmg.br/mtp/TecnicadeGruposFocaisdoc](http://www.dppg.cefetmg.br/mtp/TecnicadeGruposFocaisdoc). Acesso em: 18 ago. 2016.

GREENBAUM, T. L. The Handbook for Focus Group Research. Thousand Oaks: Sage, 1998.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de jovens e adultos. Escolarização de jovens e adultos. In: Revista Brasileira de Educação. Maio-Ago. n. 14, 2000.

HADDAD, S.; Graciano, M. A educação entre os direitos humanos. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Ação Educativa, 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF. Rio de Janeiro, 2011.

ISIDÓRIO, R. G.; SILVA, A. C. A; QUADROS, A. L. Uma Introdução ao ensino de termoquímica para alunos da Educação de Jovens e Adultos, em uma perspectiva dialógica. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, São Paulo: 2013.

KITZINGER, J. Focus groups with users and providers of health care. In: POPE, C.; MAYS, N. (Org.). Qualitative research in health care. 2. ed. London: BMJ Books, 2000.

KINALSKI, A. C.; ZANON, L. B. O leite como Tema Organizador de Aprendizagem em

- Química no Ensino Fundamental. Química Nova na Escola. O Leite na Aprendizagem, nov., 1997.
- KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. In: Em Aberto, Brasília, n. 55, p. 4 - 8, 1992.
- \_\_\_\_\_. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU/Edusp, 1987.
- \_\_\_\_\_. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.
- KRUEGER, R. A. Focus Groups: a practical guide for applied research. Thousand Oaks/Lodon/ New Delhi: Sage Publications, 1994.
- LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio, v. 3, n. 1, 2001.
- MALDANER, O. A.; SANTOS, L. P. Ensino de química em foco. Ijuí: Ed. Uninuí, 2010.
- MARCO, B. La alfabetización científica. In: PERALES, F.; CANAL, P. (Org.). Didáctica de las ciencias experimentales. Alcoy: Marfil, 2000, p.141 - 164.
- MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. EM EXTENSÃO, Uberlândia, V. 7, 2008
- MARCONDES, M. E. R.; SILVA, ERIVANILDO LOPES DA; TORRALBO, D.; AKAHOSHI, LUCIANE H.; CARMO, M. P. SUART, R. C ; MARTORANO, S. A.; SOUZA, FABIO LUIZ DE (2007a). Oficinas Temáticas no Ensino Público visando a Formação Continuada de Professores. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007, 107 p.
- MARQUES, L. P.; MARQUES, C. A. Dialogando com Paulo Freire e Vygotsky sobre Educação. In: reunião anual da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em educação (ANPED), 29, 2006, Caxambu/MG.
- MARTÍN-DÍAZ, M.J. Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? Revista electrónica de Enseñanza de las ciencias. v. 1, n. 2, 2002.
- McGEE, H. Comida e Cozinha: Ciência e Cultura na Culinária. 1ª Ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.
- MILARÉ, T. Ciências na 8ª série : da Química disciplinar à Química do cidadão. 2008. 213p. Dissertação. (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: 2008.
- MILLAR, R. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. Ensaio, v. 5, n. 2, 2003.
- MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8.ed. São Paulo: Hucitec/ Rio de Janeiro: Abrasco, 2004.

MINAYO, M. C. S (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MOITA, F. M. G. S.; SILVA, A. C. R. Os games no contexto de currículo e aprendizagens colaborativas on-line. Comunicação apresentada no III Congresso Luso-Brasileiro sobre Questões Curriculares. Publicado nos anais e em CD-Rom. Braga -PT, 2006.

MONACO, G.; LIMA, E. F. O lugar do saber de referência dos estudantes no currículo da EJA. 37ª Reunião Nacional da ANPED, 2015.

MORGAN, D. L. Focus group as qualitative research. London: Sage, 1992.

\_\_\_\_\_. The Focus Group Guidebook. Thousand Oaks: Sage, 1998.

MORTIMER, E. F.; CARVALHO, A. M. P. Referenciais teóricos para análise do processo de ensino de ciências. Caderno de Pesquisas, n. 96, p. 5-14, 1996.

MOURA, T. M. M. Aproximações entre as ideias de Freire e Vygotsky: importância para a prática pedagógica com jovens e adultos. In: Colóquio internacional Paulo Freire. Recife/PE: 2001.

NARDI, R.; ALMEIDA, M.J.P.M. A investigação em Ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. Pro-Posições. v.18, n.1 (52) - jan./abr. 2007.

NASCIMENTO, M. S.; SANTOS, F. P. A.; RODRIGUES, V. P.; NERY, V. A. S. Oficinas pedagógicas: construindo estratégias para a ação docente. Rev.Saúde.Com; 3(1): 85-95, 2007.

NURRENBERN, S.C.; ROBINSON, W.R. Cooperative learning: a bibliography. Journal of Chemical Education, v. 74, p. 623-624, 1997.

OLIVEIRA, I. B. de; PAIVA, J. Educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

\_\_\_\_\_. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas Pedagógicas na EJA. Educar, Curitiba, n. 29, p. 83-100, 2007.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de ensino e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, n. 12, p.59-73, set/out/Nov/dez, 1999.

ORTIZ, M. F. A. Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível operatório dos alunos. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2002.

PAIVA, J. Inclusão na Educação de Jovens e Adultos. Debates em Educação Científica e Tecnológica. ISSN 2179-6955, v. 01, nº1, p. 14-23, 2011.

PAIVA, V. Pensamento social brasileiro: a questão nacional. SP: Cortez, 2004.

PATEL, R. Obesos y famélicos: el impacto de la globalización em el sistema alimentario mundial. 1ª Ed. Barcelona: Los libros Del lince, 2008.

PATTON, M. Q. Qualitative evaluation and research methods. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1990.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. Conjectura, v. 14, n. 2, maio/ago. 2009.

PEDROSO, A. P. F.; MACEDO, J. G.; FAÚDEZ, M. R. Currículos e práticas pedagógicas: fios e desafios. In: Educação de Jovens e Adultos: o que revelam as pesquisas. Leôncio Soares (org). Estudos em EJA. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011.

PELLERANO, J. Gastronomia Molecular: Desconstruindo Vinte Anos de uma Tendência. Revista Rosa dos Ventos, 5(2), p. 293-300, abril-jun, 2013.

PELUSO, T.C.L. Diálogo & Conscientização: alternativas pedagógicas nas políticas públicas d educação de jovens e adultos. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2003.

PIZZOL, S. J. S. Combinação de grupos focais e análise discriminante: um método para tipificação de sistemas de produção agropecuária. Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília, v. 42, n. 3, p. 451-468, 2004.

POLLAN, M. Cozinha: uma História Natural da Transformação. São Paulo: Editora Intrínseca, 2013.

PUIGSERVER, M.; SANS, M. C. Vacas locas, enseñanza: aprendizaje y alfabetización científica. Alambique - Didáctica de las ciencias experimentales, n. 32, p.24-31, 2002.

RALLIS, S.; ROSSMAN, G. Learning in the field: an introduction to qualitative research. Thousand. Oaks: Sage, 1998.

RIBEIRO, V. M. A. A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico. Educação e Sociedade, 1999, 68, 184-201.

ROSENAU, L. S. ; FIALHO, N. N. Didática e avaliação da aprendizagem em química. Curitiba: IBPEX, 2008.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 12, n.36, set/dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

SCHWARTZMAN, S.; CHRISTOPHE, M. A educação em ciências no Brasil. Academia

Brasileira de Ciências, 2009.

SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. *Química Nova na Escola*, n. 1, p. 27-31, 1995.

SESI. Passo a Passo da Metodologia SESIeduca: Educação de Jovens e Adultos. Gerência de Educação Básica. SESI-RJ, 2011.

SHEN, B. S. P. (1975). Science Literacy. In: *American Scientist*, v. 63, p. 265-268, may.-jun.

SILVA, K.M.M.; VASCONCELOS, V. O. Ensinar e aprender sob o olhar de alunos da EJA I: mediações da educação popular. 37º Reunião Nacional da ANPED, 2015.

SILVA, ERIVANILDO LOPES. Contextualização no Ensino de Química: Ideias e proposições de um grupo de professores sobre ensino contextualizado. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação Interunidades de Ensino de Ciências, IF, IQ, IB, FEUSP, 2007.

SILVA, R. M. G. Contextualizando aprendizagens em química na formação escolar. *Química Nova na Escola*. São Paulo, v. 18, p. 26-30, 2003.

SOARES, L. J. G.; SILVA, F. R.; SOARES, R. C. S. Educação de Jovens e Adultos e propostas curriculares: (re)conhecer especificidades dos sujeitos. 37ª Reunião Nacional da ANPED – 04 a 08 de outubro de 2015, UFSC – Florianópolis.

STEIN, E. Dialética e Hermenêutica: uma controvérsia sobre método e filosofia. In: *Dialética e Hermenêutica*. (Jurgen Habermas). São Paulo: L&PM, 1987, p.98-134.

STRUWE, K.; YEK, G. S. Deconstructing molecular gastronomy. *Food Technology*, 2008.

TEMPLETON, J. F. Focus groups: a strategic guide to organizing, conducting and analyzing the focus group interview. New York: McGraw-Hill, 1994.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis Revista de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: 19 [3]: 777-796, 2009.

VICTORA, CG; KNAUTH, DV; HASSEN, MNA. Pesquisa qualitativa em saúde. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como? 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

VILANOVA, R.; MARTINS, I. Educação em Ciências e Educação de Jovens e Adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 2, p. 331-346, 2008.

VOGT, C.; POLINO, C. Percepção pública da ciência: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Campinas: Ed. Unicamp; São Paulo: FAPESP, 2003.

## ANEXO - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

INSTITUTO DE ESTUDOS EM  
SAÚDE COLETIVA - IESC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** "CIÊNCIA QUE DÁ GOSTO": A RELAÇÃO ENTRE A CULINÁRIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS"

**Pesquisador:** Natália Barreto Coelho

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 46494915.3.0000.5286

**Instituição Proponente:** NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.328.791

#### Apresentação do Projeto:

Na pedagogia crítica, a nova tendência pedagógica, o professor assume o papel de mediador, ao conduzir os alunos à observação da realidade e apreensão do conteúdo que extraem dela, um processo educativo que visa a transformação social, econômica e política. Para isso, é importante que o professor propicie situações que possibilitem o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, compreendidas como a capacidade de compreender, discutir e avaliar o conhecimento adquirido. Sob essa perspectiva, as aulas experimentais constituem uma estratégia didática que propicia o desenvolvimento dessas habilidades, já que nelas o estudante é instigado a pensar e confrontar o conhecimento teórico articulado com a prática experimental e, assim, de acordo com suas necessidades aplicar no seu cotidiano.

#### Objetivo da Pesquisa:

Diante deste contexto, na tentativa de propor uma forma de trabalhar os conteúdos de Ciências de forma interessante e que se aproxime ao cotidiano do aluno, este trabalho se propõe a desenvolver, experimentar e avaliar uma proposta metodológica que consistirá em oficinas culinárias, considerando a relação entre a culinária e o ensino de Ciências.

Endereço: Praça Jorge Machado Moreira, nº 100-Prefeitura Universitária

Bairro: Ilha do Fundão

CEP: 21.941-598

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3938-2598

Fax: (21)1270-0097

E-mail: cep.iesc@gmail.com

## INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA - IESC



Continuação do Parecer: 1.328.791

As oficinas serão elaboradas de forma participativa com alunos, professor(es) de Ciências (Química e/ou Biologia) e com a nutricionista-pesquisadora e pautadas nos referenciais teóricos culinária e ensino de Ciências.

Nas oficinas, a culinária será utilizada como instrumento educativo para se ensinar conteúdos de Ciências para os alunos.

A proposta será desenvolvida de acordo com as seguintes etapas: fase exploratória, de planejamento, de execução e de avaliação.

9

A fase exploratória será composta por três etapas. A primeira etapa será constituída pela busca do objeto-local de investigação, que incluirá a escolha da escola, do(s) professor(es) e do perfil dos alunos (idade e escolaridade, por exemplo).

Na segunda etapa, ocorrerá o contato inicial com os alunos, para explicar sobre a proposta, e com o(s) professor(es). Será aplicado um questionário, a fim de conhecer o perfil dos alunos, sua relação com a culinária, seus hábitos alimentares e quais disciplinas encontram dificuldades. O questionário incluirá perguntas como: idade, sexo, trabalha atualmente, mora com quem, cozinha regularmente, gosta de cozinhar, suas refeições diárias são preparadas por quem, como você considera sua aceitação perante a alimentos novos, conteúdos que possuem dificuldade de aprendizado.

Na terceira etapa, acontecerá conversas com o(s) professor(es) e pesquisa nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nos livros didáticos, a fim de se conhecer os conteúdos de Ciências e de Saúde, que possam ser relacionados com a culinária.

Na quarta etapa, as oficinas culinárias serão planejadas pela nutricionista-pesquisadora e pelo(s) professor(es). Serão selecionados conteúdos a serem abordados de acordo com a série dos alunos e preparações e/ou técnicas culinárias que permitam o diálogo com esses conteúdos.

A quinta etapa será composta pela execução/experimentação das oficinas com os alunos. Os conteúdos serão apresentados para os alunos e, posteriormente, acontecerá o preparo de receitas, para exemplificar os conteúdos abordados previamente. Neste momento, espera-se que os alunos tirem dúvidas e dialoguem sobre os conhecimentos previamente construídos e os conhecimentos científicos adquiridos em sala de aula.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

No projeto a pesquisadora não incluiu os possíveis riscos, mas, no novo TCLE relata que os alunos que apresentam alergias não deverão participar, já que serão utilizados farinha de trigo, ovos e

Endereço: Praça Jorge Machado Moreira, nº 100-Prefeitura Universitária  
 Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)3938-2598 Fax: (21)1270-0097 E-mail: cep.iesc@gmail.com

## INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA - IESC



Continuação do Parecer: 1.328.791

leite. Ainda relata que as atividades seguirão as normas da saúde pública e o manuseio dos alimentos seguirão normas de higiene vigente.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisadora já apresenta o local onde será aplicada a pesquisa e a autorização da diretora da instituição. Não apresenta as questões da pesquisa semi-estruturada.

### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão apresentados mesmo que o projeto esteja ainda bem reduzido, mas, esta presente.

### Recomendações:

A pesquisadora atendeu as solicitações

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com esta nova análise o projeto pode ser executado.

### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Recurso do Parecer	recurso.pdf	24/09/2015 12:06:09		Acelto
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Recurso.pdf	24/09/2015 12:04:07	Natalia Barreto Coelho	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/09/2015 11:58:07	Natalia Barreto Coelho	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao.pdf	24/09/2015 11:57:23	Natalia Barreto Coelho	Acelto
Cronograma	Cronograma.docx	24/09/2015 11:52:28	Natalia Barreto Coelho	Acelto
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_531901.pdf	15/06/2015 23:50:52		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto Mestrado 05.06.pdf	15/06/2015 23:49:49		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo de consentimento livre e esclarecido- TCLE Natalia.docx	15/06/2015 23:48:39		Acelto

Endereço: Praça Jorge Machado Moreira, nº 100-Prefeitura Universitária  
 Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)3938-2598 Fax: (21)1270-0097 E-mail: cep.iesc@gmail.com

INSTITUTO DE ESTUDOS EM  
SAÚDE COLETIVA - IESC



Continuação do Parecer: 1.328.791

Folha de Rosto	Folha de rosto.pdf	15/06/2015 23:41:05		Acelto
----------------	--------------------	------------------------	--	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 18 de Novembro de 2015

---

Assinado por:  
Egleubia Andrade de Oliveira  
(Coordenador)

Endereço: Praça Jorge Machado Moreira, nº 100-Prefeitura Universitária  
 Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)3938-2598 Fax: (21)1270-0097 E-mail: cep.iesc@gmail.com

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) aluno(a), professor (a) ou diretor (a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Ciência que dá gosto”: a relação entre a culinária e o ensino de ciências. A pesquisa, que será realizada nesta escola, tem como objetivo desenvolver, experimentar e avaliar uma proposta metodológica que consistirá em oficinas culinárias, considerando a relação entre a culinária e o ensino de Ciências.

**1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:** A sua contribuição no referido estudo será através de participação em entrevista semi-estruturada, onde serão elaboradas perguntas-guia, relativamente abertas em que o áudio será gravado para posterior transcrição. Alguns atores serão selecionados e se utilizará a observação participante, a fim de facilitar ao pesquisador perceber como os arranjos e processos contribuem para uma abordagem pedagógica do tema ciências.

Os procedimentos para garantir que os alimentos serão manuseados de forma adequada, higiênica e segura serão realizados de acordo com a Resolução-RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para evitar intoxicações alimentares.

Nas oficinas, serão utilizados alimentos como ovos, leite, soja e trigo. Se você possuir intolerância ou alergia à algum desses alimentos, sua participação não poderá ser possível nesta pesquisa.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado a entrevista sem nenhum prejuízo para você. Informamos ainda que não haverá identificação dos participantes

que colaborarem com o estudo, ficando garantido o completo anonimato dos professores envolvidos na pesquisa.

**2. RISCOS E DESCONFORTOS:** Para o projeto em questão não são esperados riscos e desconfortos, pois entrevistas semiestruturadas não trazem a priori riscos à saúde dos entrevistados, e os possíveis desconfortos que possam existir serão sanados pelo uso do sigilo em relação aos nomes dos entrevistados.

**3. BENEFÍCIOS:** Espera-se com essa proposta metodológica utilizar a culinária como instrumento educativo para abordar conteúdos de Ciências e de Saúde (se possível). E compartilhar uma experiência para que outros profissionais da área de Educação possam aplicar em sala de aula com seus alunos.

**4. CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa. Sua entrevista ficará em segredo e o seu nome não constará em nenhum documento nem quando os resultados forem apresentados.

**5. ESCLARECIMENTOS:** Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, entre em contato a qualquer momento com a pesquisadora Natalia Barreto Coelho pelo endereço eletrônico: natybcoelho@gmail.com ou pelo telefone: (21) 99922-1972.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato ao orientador Alexandre Brasil pelo e-mails: coloquio10@gmail.com.

**6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS:** Caso o (a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

Sendo assim, consinto em participar da pesquisa como está explicado neste documento.

Local e data:

Assinatura: \_\_\_\_\_

Participante

---

Responsável pela Pesquisa

## APÊNDICE 2 - ENTREVISTAS COM O PROFESSOR

### Pré-oficina

- Idade:
- Sexo:
- Qual a sua formação?
- Qual disciplina ministra?
- Quanto tempo tem de formado?
- Há quanto tempo exerce a profissão? Quanto tempo de SESI?
- Como você avalia o ensino nas escolas? E as metodologias utilizadas? Você acha que os alunos são preparados para situações da vida?
- E, com relação ao EJA, você acha que esta forma de ensino tem um bom resultado?
- Como você costuma trabalhar os conteúdos em sala de aula? Existe diferença quando trabalhados em turmas convencionais e em turmas de EJA?
- Como faz o planejamento das suas aulas?
- O que você acha sobre o enfoque CTS?
- Você considera sua forma de ensino compatível com a perspectiva interdisciplinar presente no enfoque CTS?
- Como você compreende as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade?
- O que você acha de utilizar oficinas culinárias para abordar conteúdos de Ciências (possibilidades de sucesso, insucesso; facilitam ou atrapalham)?
- O que você observa da alimentação dos alunos de EJA?
- O que geralmente eles trazem para comer no lanche?
- Que fatores você acha que os alunos levam em consideração para escolher o que comer?
- O que você espera desta atividade?

### Pós-oficina

- Como foi a experiência de abordar culinária em sala de aula com os alunos?
- Você sentiu dificuldade para trabalhar com os alunos em sala de aula?
- Quais os pontos fortes você considera da oficina? E os pontos fracos?
- Você acha que a culinária pode ser uma ferramenta para se trabalhar a química em sala de aula?

## APÊNDICE 3 - ENTREVISTAS COM A EQUIPE PEDAGÓGICA

### Pré-oficina

- Idade
- Sexo
- Formação
- Há quanto tempo exerce a profissão?
- Há quanto tempo trabalha no SESI?
- Como você descreve a metodologia utilizada na Escola do SESI?
- O que você observa de diferente das demais escolas?
- Você acha que os alunos são preparados para as situações do cotidiano (desenvolvimento do pensamento crítico, por exemplo)?
- Você acha que a forma de ensino e metodologias podem ser as mesmas para EJA e ensino tradicional?
- O que você acha sobre o enfoque CTS?
- O que espera das oficinas?

### Pós-oficina

- Com relação às oficinas, qual a sua percepção quanto à participação dos alunos? Vc acha que eles se interessaram? Ou foi indiferente para eles?
- Vc acha que a ferramenta “oficina culinária” que ajuda ou atrapalha na abordagem dos conteúdos de química (e demais disciplinas) em sala de aula? Por quê?
- Vc acha que oficinas culinárias seria uma forma de aproximar a sala de aula à vida cotidiana dos alunos? Por quê?
- Vc acha viável fazer uma atividade como essa com mais regularidade? Por que?
- As Diretrizes Curriculares Nacionais são levadas em consideração na elaboração do currículo da Escola SESI? Como o currículo foi elaborado?

## APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

Queridx alunx,

por favor, preencha as perguntas abaixo:

1. Qual a sua idade? \_\_\_\_ anos                      2. Sexo ( ) Feminino ( ) Masculino
3. Trabalha atualmente? ( ) Sim ( ) Não Em que? \_\_\_\_\_
4. Quanto tempo você ficou sem estudar? \_\_\_\_\_
5. Que motivos te levaram a sair da escola no passado? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. E que motivos te fizeram voltar? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Anteriormente, você frequentava escola com ensino regular? ( ) Sim ( ) Não  
Se não, que tipo de escola você frequentou? \_\_\_\_\_ Por quanto tempo? \_\_\_\_\_
8. Quantas pessoas moram com você? \_\_\_\_ 9. Grau de parentesco: ( ) Pai ( ) Mãe ( ) Irmãos ( ) Outros \_\_\_\_\_
10. Qual a situação da moradia? ( ) Aluguel ( ) Casa Própria ( ) Outra. Qual? \_\_\_\_\_
11. Profissão do pai? \_\_\_\_\_
12. Escolaridade do pai: ( ) Sem estudo ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental ( ) Médio incompleto  
( ) Médio ( ) Superior incompleto ( ) Superior
13. Profissão da mãe? \_\_\_\_\_
14. Escolaridade da mãe: ( ) Sem estudo ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental ( ) Médio incompleto  
( ) Médio ( ) Superior incompleto ( ) Superior

Sobre a culinária:

11. Você cozinha na sua casa? ( ) Sim ( ) Não  
Se sim, você gosta de cozinhar? ( ) Sim ( ) Não Quanto tempo você reserva para cozinhar diariamente? \_\_\_\_\_
12. Você tem hábito de comer frutas, legumes e verduras? ( ) Sim ( ) Não
13. Quais alimentos você mais gosta de comer? \_\_\_\_\_
14. Como você considera sua aceitação a alimentos e/ou receitas novas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
15. Como você considera sua alimentação, de um modo geral? ( ) Muito saudável ( ) Saudável  
( ) Não saudável ( ) Outra. Qual? \_\_\_\_\_
16. Em uma escala de 0 a 5, qual a importância você dá a alimentação na sua vida? \_\_\_\_\_  
Você traz alimentos/bebidas para lanchar na escola? ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
17. O que você leva em consideração para escolher os alimentos que são consumidos no seu dia a dia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
18. Existe alguma comida que te lembra a sua infância? Qual? \_\_\_\_\_  
Por que? \_\_\_\_\_