



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – MESTRADO PROFISSIONAL**

JANET CARVALHO DO NASCIMENTO CHAVES NEIVA

O EMPREENDEDORISMO NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Maio de 2013

Itajubá - MG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – MESTRADO PROFISSIONAL

JANET CARVALHO DO NASCIMENTO CHAVES NEIVA

O EMPREENDEDORISMO NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional

Área de Concentração: Ensino e Aprendizagem no Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Márcia Matiko Kondo

Itajubá
2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mauá –
Bibliotecária Margareth Ribeiro- CRB_6/1700

N417e

Neiva, Janet Carvalho do Nascimento Chaves

O empreendedorismo no ensino de Química: um estudo de caso / Janet Carvalho do Nascimento Chaves Neiva. -- Itajubá, (MG) : [s.n.], 2013.

147 p. : il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva.

Coorientadora: Prof^a. Dra. Márcia Matiko Kondo.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Itajubá.

1. Empreendedorismo. 2. Educação empreendedora. 3. Ensino de Química. 4. Processo Ensino-Aprendizagem. I. Silva, Milady Renata Apolinário da, orient. II. Kondo, Márcia Matiko, coorient. III. Universidade Federal de Itajubá. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

JANET CARVALHO DO NASCIMENTO CHAVES NEIVA

O EMPREENDEDORISMO NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação aprovada por banca examinadora em 15 de maio de 2013, conferindo à autora o título de *Mestre em Ciências em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional*.

Banca Examinadora:

Orientadora: Prof^ª. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva - UNIFEI

Co-Orientadora: Prof^ª. Dra. Márcia Matiko Kondo – UNIFEI

Prof^ª. Dra. Nilma Soares da Silva – UFMG

Prof^ª. Dra. Rita de Cássia Magalhães Trindade Stano – UNIFEI

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, em especial, ao meu pai, Janot Moreira do Nascimento (in memoriam), que sempre acreditou em mim, me incentivou a continuar aprendendo sempre. E a todos aqueles que acreditam que podem ser a diferença na vida de muitos.

AGRADECIMENTOS

Ao autor da minha fé, o Deus Todo Poderoso, que em todos os momentos de fraqueza, de desânimo e saudade, me sustentou, sem nunca me deixar cair, firmando os meus pés sobre a Rocha Eterna.

Ao meu esposo Alcides e minha filha Débora que pacientemente suportaram as minhas ausências, com amor.

À minha querida mamãe, Zulma Carvalho Nascimento, que me acolheu em sua casa agradeço pelo incentivo, carinho e amor incondicional. E aos meus irmãos, em especial ao Jacy e ao Joel, que estiveram mais próximos, me acompanhando em vários momentos à Itajubá.

Ao meu sobrinho Douglas Silva pelo suporte técnico em informática.

Aos colegas do Mestrado: Adriana, Aline, Antônio Marcos, Cristina Macedo, Cristina Rezende, Gisele, Lílian, Luciene, Marília, Mauro, Patrícia, Rafael e Romualdo que ao longo desta caminhada contribuíram para o meu crescimento e aprendizado, agradeço pelos poucos momentos de descontração, pelos trabalhos em grupos, pelos momentos de insegurança compartilhados, e pela amizade que seguirá comigo por toda a minha vida.

Ao pessoal da Secretaria de Pós-Graduação da UNIFEI, em especial à Anne Noelle Silve, agradeço a presteza com que sempre me atendeu.

Ao corpo docente do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UNIFEI, agradeço pela competência, seriedade e dedicação demonstradas ao longo desses dois anos, especialmente à professora Dra. Rita de Cássia Magalhães Trindade Stano que em todo o tempo acreditou em minha capacidade e me fez acreditar também.

Ao REUNI/CAPES pelo apoio financeiro.

À Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais pela liberação de minhas atividades de trabalho, para cursar o Mestrado.

À Direção da Escola de Araçuaí pelo total apoio durante a realização da pesquisa. Aos professores, meus colegas, e demais servidores da escola pelo carinho que sempre demonstraram

para comigo. Em especial às professoras, Christiane Melgaço de Cristo, Claudilene da Silva Souza e Roberta Zacaroni.

Aos estudantes de Ensino Médio que participaram das Oficinas de Sabão e Sabonetes e responderam aos questionários, possibilitando a produção deste trabalho.

A todos aqueles que cruzaram o meu caminho neste período e que de uma forma ou de outra contribuíram para o meu crescimento.

Por fim, agradeço às minhas queridas orientadoras, Prof^a Dra. Milady Renata Apolinário da Silva, e Prof^a Dra. Márcia Matiko Kondo, por terem tanta paciência, presteza, carinho e seriedade no desenvolvimento deste trabalho.

“E não vos conformeis com este século, mas transformai-vos pela renovação da vossa mente, para que experimenteis qual seja a boa, agradável e perfeita vontade de Deus (ROMANOS 12:2)”.

RESUMO

O presente trabalho buscou relacionar o Empreendedorismo com o Ensino de Química a fim de verificar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem a partir deste relacionamento. A pesquisa foi realizada numa escola pública brasileira, situada na cidade de Araçuaí, a qual está inserida no contexto histórico e cultural do Vale do Jequitinhonha, ao nordeste do estado de Minas Gerais. Foram protagonistas do presente estudo 60 (sessenta) estudantes do Ensino Médio da referida escola, sendo 30 (trinta), alunos do 3º ano e 30 (trinta), alunos do 1º período da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Para alcançar os objetivos, foram realizadas cinco etapas no decorrer da pesquisa: aplicação de um questionário preliminar sobre empreendedorismo; leitura e discussão de textos sobre o tema em rodas de conversa; realização de duas oficinas de sabão e sabonetes; aplicação de um questionário verificador de aprendizagem e exercícios de avaliação sobre o conteúdo de química estudado. Tais etapas propiciaram maior compreensão dos estudantes acerca das Mudanças de Estados Físicos da Matéria; das Reações Químicas Orgânicas e das Questões Ambientais envolvendo o destino dos resíduos líquidos e a preservação das reservas hídricas. Para a investigação, fez-se um Estudo de Caso utilizando-se o método qualitativo de caráter descritivo. Foi feita a análise fenomenológica dos dados e como resultados apresentam-se as respostas dos estudantes em relação ao Empreendedorismo e às possibilidades de empreender com a Química. Conclui-se afirmando que além dos alunos demonstrarem curiosidade sobre a produção de sabões e sabonetes, de serem capazes de realizar trabalhos em equipe, de proporem soluções criativas para o problema do descarte de resíduos líquidos e de resolverem os exercícios propostos com mais facilidade, os estudantes puderam vislumbrar possibilidades de empreender com o ensino de química.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Educação Empreendedora, Ensino de Química, Processo Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

The present study sought to relate the Entrepreneurship Teaching Chemistry in order to verify the quality of teaching and learning from this relationship. The research was conducted in a Brazilian public school located in the Araçuaí city, which is embedded in historical and cultural context Jequitinhonha's Valley, northeast of the Minas Gerais state. Were protagonists of this study, sixty (60) high school students of that school, being thirty (30) students of the 3rd year and thirty (30) students of the 1st period of the Education for Youth and Adults (EJA). To achieve the objectives, there were five stages during the research: application of a preliminary questionnaire on entrepreneurship, reading and discussion of texts on the subject in conversation circles; conducting two workshops soap and soaps, a questionnaire checker learning and evaluation exercises on the content of chemical studied. These steps allowed better understanding of the students about of the changes Physical States of Matter, Organic Chemical Reactions and Environmental Issues involving the fate of the liquid waste and the conservation of water resources. For the investigation made a Case Study using the qualitative method of descriptive character. Was made to the phenomenological data analysis and results are presented as the student's answers in relation to entrepreneurship and opportunities to undertake with chemistry. We conclude by stating that beyond pupils demonstrate curiosity about the production of soaps and soaps, being able to perform work in a team, to propose creative solutions to the problem of disposal of liquid waste and solve the exercises more easily and students could envision possibilities to undertake the teaching of chemistry.

Keywords: Entrepreneurship, Entrepreneurial Education, Teaching of Chemistry, Teaching-Learning Process.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1- Educação Empreendedora	43
Figura 2.2- Conteúdos sugeridos na formação dos Químicos	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1- Características dos empreendedores de sucesso	30
Quadro 2.2- Empreendedores iniciais segundo níveis de educação – Grupos de países, 2010- Taxa percentual	58
Quadro 3.1: Questões do questionário prévio aplicado aos estudantes da pesquisa.	75
Quadro 3.2: Questões do questionário verificador aplicado aos estudantes da pesquisa	75
Quadro 4.1- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 1	78
Quadro 4.2- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 2	79
Quadro 4.3- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 3	80
Quadro 4.4- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 4	80
Quadro 4.5- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 5	81
Quadro 4.6- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 6	82
Quadro 4.7- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 7	82
Quadro 4.8- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 1	83
Quadro 4.9- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 2	84
Quadro 4.10- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 3	85
Quadro 4.11- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 4	85
Quadro 4.12- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 5	86
Quadro 4.13- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 6	87
Quadro 4.14- Respostas dos estudantes da EJA para a questão 7	88
Quadro 4.15- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão “a”	88
Quadro 4.16- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão “b”	89
Quadro 4.17- Respostas dos estudantes da EJA para a questão “a”	90
Quadro 4.18- Respostas dos estudantes da EJA para a questão “b”	91

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	13
1.0. Introdução	13
1.1. Objetivos	18
1.1.1 Objetivo Geral	18
1.1.2 Objetivos específicos	18
1.2. Justificativa	18
2. CAPÍTULO 2: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1. Educação: Conceitos	23
2.1.1 Empreendedorismo	25
2.1.2 Quem é o Empreendedor?	28
2.1.3 Educação para o Empreendedorismo: um breve histórico	31
2.1.4 Educação Empreendedora, Trabalho e Educação	34
2.1.5 Educação Empreendedora para Docentes	41
2.2. A Educação Empreendedora no Ensino Fundamental	45
2.3. A Educação Empreendedora no Ensino Médio	51
2.4. A Educação Empreendedora no Ensino Superior e a Formação de Químicos Empreendedores	57
3. CAPÍTULO 3: MÉTODO DE PESQUISA	64
3.1. Caracterização da pesquisa	64
3.2. Situando a pesquisa: Escola de Araçuaí: O Caso	65
3.2.1 Descrição da Pesquisa	68
3.2.2 Preparo das Oficinas	69
3.3. Coleta dos dados	72
3.4. A organização dos dados	75
3.5. Análise dos dados	76
4. CAPÍTULO 4: RESULTADOS DA COLETA DE DADOS	78
4.1. Respostas dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio ao questionário preliminar.	78
4.2. Respostas dos estudantes do 1º período da Educação de Jovens e Adultos, EJA ao questionário preliminar.	83
4.3. Respostas dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio às questões “a” e “b” do questionário verificador.	88
4.4. Respostas dos alunos da EJA às questões “a” e “b” do questionário verificador.	90
5. CAPÍTULO 5: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	92
5.1. Sobre o Empreendedorismo	92
5.2. O Ensino Empreendedor de Química	98
5.3. Análise das respostas dos alunos após a realização das oficinas	100

6. CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
6.1. Proposta de Trabalhos Futuros	108
6.2. Participação em Eventos	109
7. REFERÊNCIAS	110
8. ANEXOS	
ANEXO 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	124
ANEXO 2. Questionário preliminar aplicado aos estudantes	125
ANEXO 3. Texto 1: O ensino de química, o meio ambiente e a formação de empreendedores	127
ANEXO 4. Texto 2: Reação de Saponificação	128
ANEXO 5. Exercícios de Química Ambiental	130
ANEXO 6. Exercícios de Mudanças de Estados Físicos	134
ANEXO 7. Reações Orgânicas	136
ANEXO 8. Questionário verificador	139
ANEXO 9. Fotografias das Oficinas Realizadas	140
ANEXO 10. Proposta de curso para os professores da escola pesquisada (RE-MIIO)	144

CAPÍTULO 1

1.0 INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscou relacionar o empreendedorismo com o ensino de química para verificar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem a partir desta relação. A pesquisa foi realizada com estudantes do Ensino Médio de uma escola pública brasileira, da cidade de Araçuaí, situada ao nordeste do estado de Minas Gerais. Por Ensino Médio, entende-se o período que compreende os três anos finais da Educação Básica, cuja faixa etária espera-se que esteja entre 14 e 17 anos.

Discorrer sobre empreendedorismo, na atualidade, tornou-se lugar comum. No entanto, o desafio está em como despertar e estimular o potencial empreendedor dos estudantes, sem, contudo, direcionar a educação para a formação de empreendedores, mas sim para a formação de sujeitos que possam agir sobre as diretrizes políticas, econômicas e sociais, de forma comprometida e autônoma.

Nesse sentido, torna-se importante frisar que o artigo 1º da Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 20 de Dezembro de 1996 (Lei 9394/96) é claro quando diz que

A educação 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. E ainda que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e prática social (BRASIL, 1996).

Contudo, vincular a educação escolar ao mundo do trabalho, conforme reza o texto da LDB, inspira alguns cuidados, visto que os jovens estudantes têm sido alvo do discurso empreendedor para atender as demandas de trabalho no mundo globalizado (grifos nossos).

De acordo com Abramo (2005), o tema juventude tem “logrado espaço nas agendas governamentais, a ponto de engendrar uma série de mobilizações para a posição de espaços institucionais e planos de políticas públicas para o segmento” (ABRAMO, 2005, p.39). Para Abramo (1997) a concepção de juventude é baseada no conceito entendido

... Como o momento de transição no ciclo de vida, da infância para a maturidade, que corresponde a um momento específico e dramático de socialização, em que os indivíduos processam a sua integração e se tornam membros da sociedade, através da aquisição de elementos apropriados da “cultura” e da assunção de papéis adultos (...) Por isso mesmo é momento crucial para a continuidade social: é nesse momento que a integração do indivíduo se afetiva ou não, trazendo consequências para ele próprio e para a manutenção da coesão social (ABRAMO, 1997, p.29).

Ainda de acordo com Abramo (1997), por ser a juventude pensada como um processo de desenvolvimento social e pessoal de capacidades e ajustes aos papéis adultos são as falhas deste processo que se constituem em temas de preocupação social. Assim, Abramo (1997) apresenta uma síntese de como a temática vem sendo abordada a partir da década de 1950:

Nos anos 50, o problema social da juventude era a predisposição generalizada para a transgressão e a delinquência, quase que inerente à condição juvenil (...). Nos anos 60 e parte dos anos 70, o problema apareceu como sendo o de toda uma geração de jovens ameaçando a ordem social nos planos: político, cultural e moral (...). É em contraste com essa imagem que a juventude dos anos 80 vai aparecer como patológica por que oposta à da geração dos anos 60: individualista, conservadora e indiferente aos assuntos públicos, apática (...). Nos anos 90 a visibilidade social dos jovens muda um pouco em relação aos anos 80: já não são mais a apatia e desmobilização que chamam a atenção; pelo contrário, é a presença de inúmeras figuras juvenis nas ruas, envolvidas em diversos tipos de ações individuais e coletivas. No entanto, a maior parte dessas ações continua sendo relacionada aos traços do individualismo, da fragmentação, e agora, mais do que nunca, à violência, ao desregramento e desvio (ABRAMO, 1997, p.30-32).

Para Sposito (2003) as políticas públicas para a juventude no Brasil, refletem relações de poder e os jovens continuam sendo considerados como “um problema social”. Porém, ressalta que as orientações de integração dos jovens ainda se baseiam na modernização da década de 1950, com a ideia de escolaridade como fator de mobilidade social e ocupação do tempo livre do jovem.

Segundo a mesma autora ocorre uma ordem de proposições que entendem os jovens como sujeitos integrais de direitos e outras que tratam o jovem como capital humano. Nesse contexto, por meio de investimentos como a educação, os jovens poderão se habilitar a uma melhor qualificação (SPOSITO, 2003, p.62).

Abramo (2005) afirma que a juventude deve ser analisada a partir de aspectos materiais, históricos e políticos. Segundo esta autora, “precisamos falar de juventudes, no plural e não de juventude, no singular”, para não esquecer as diferenças e desigualdades que atravessam essa condição. Contudo, afirma que o tema Juventude nunca esteve tão presente nos discursos e nas pautas políticas (ABRAMO, 2005, p.38).

No âmbito desses discursos, encontra-se a Educação Empreendedora, voltada para os jovens. A investigação desta pesquisa “O Empreendedorismo no Ensino de Química: um estudo de caso” analisou o processo de ensino e aprendizagem de Química a partir do relacionamento desta disciplina com o empreendedorismo.

Assim sendo, até a promulgação da Lei das Diretrizes e Bases de 1961 as aulas de Ciências Naturais eram ministradas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. A partir de 1971 com a Lei 5.692/71 as Ciências passaram a fazer parte das oito séries do antigo primeiro grau, hoje, Ensino Fundamental (BRASIL, 1971). Com o movimento escolanovista

ganhando força no início do século XX, vieram as propostas de renovação no ensino. Tais propostas orientavam-se pela necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico e às demandas pedagógicas surgidas com o movimento (BRASIL, 1999).

Naquela época, décadas de 1960 e 1970, segundo Saviani (2008), o Ensino Médio, então chamado de 2º Grau, priorizava a formação de especialistas, para atender às indústrias. Conforme a Lei 5.692/71, o 2º Grau era responsável pela preparação dos estudantes para prosseguirem os estudos e pela oferta de uma formação técnica. A metodologia de ensino era baseada na transmissão de conhecimentos pelos professores. Aos alunos cabia a memorização.

Nos anos de 1980, no Ensino Médio, as Ciências Naturais passam a compreender as seguintes disciplinas: Biologia, Física, Química e Matemática (BRASIL, 2006a).

A partir da década de 1990, com o avanço tecnológico, houve a necessidade de novos parâmetros para a educação. Com a nova LDB, o Ensino Médio, então passou a fazer parte da Educação Básica. De acordo com o Artigo 22 da referida Lei, o Ensino Médio assumiu a função de desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum, indispensável para a cidadania, e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996).

Ainda em conformidade com a LDB (9394/96) em seu Artigo 26, para se construir o currículo do Ensino Médio deve-se considerar: uma base Nacional Comum, a qual deve ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar e uma parte diversificada que contemple as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

A Base Nacional Comum foi organizada em três áreas do conhecimento, a saber: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. Tal divisão foi criada visando promover a interdisciplinaridade e a contextualização do conhecimento (BRASIL, 1999).

A reforma curricular do Ensino Médio contou com a participação da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, de técnicos do Projeto e de diversos setores da sociedade civil, além da participação de professores e técnicos de ensino (BRASIL, 1999).

Como resultado dos intensos debates foi produzido um documento intitulado *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)* (BRASIL, 1999). De acordo com o Ministério da Educação e do Desporto (MEC), os PCN têm a função de subsidiar os sistemas de ensino, em

especial os professores, na elaboração do currículo que dê autonomia para a escola criar seu Projeto Político Pedagógico (BRASIL, 1999).

Os PCN para o Ensino Médio (PCNM), então propõem uma formação geral a qual dá prioridade à capacidade do aluno aprender, criar, formular, pesquisar e participar ativamente da construção de seu aprendizado, ao invés de apenas memorizar os conteúdos escolares. A escola deve preparar os estudantes para continuarem a aprender, isto é, os alunos devem ter uma formação continuada.

O Ensino de Química, nesse novo contexto, foi incluído na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias com o objetivo de contribuir para a compreensão do significado da ciência e da tecnologia na vida humana e social, “de modo a gerar protagonismo diante de questões políticas e sociais, para as quais, as Ciências da Natureza são relevantes na resolução” (BRASIL, 1999, p.105).

Tendo em vista os objetivos do Ensino de Química no contexto exposto acima, em 2004 a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG), introduziu uma nova proposta curricular. De acordo com Villani (2006), tal proposta indicava que os conteúdos de química deveriam ser capazes de promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Assim, estes conteúdos não seriam esquecidos ou abandonados, mas sim revistos a partir do estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos (VILLANI, 2006). Da proposta da SEE-MG originaram-se os Conteúdos Básicos Comuns (CBC). Dentro desta proposta, o CBC para o Ensino de Química tem:

A responsabilidade de prover um programa conceitual adequado para atender a diferentes necessidades de indivíduos ou de grupos promovendo também situações favoráveis à superação de prováveis dificuldades em relação à aprendizagem e ao desenvolvimento do aluno (MINAS GERAIS, 2005).

De acordo com o CBC é comum atribuir-se à Química e ciências afins, a responsabilidade pelo desenvolvimento tecnológico que conduz à melhoria na qualidade de vida da sociedade. Mas ao mesmo tempo, a Química é considerada culpada pela produção e consumo de bens de forma desequilibrada (MINAS GERAIS, 2005). Ou seja, a química seria responsável pela introdução de bens cada vez mais aperfeiçoados, no mercado, o que geraria um grande número de bens “obsoletos”, rapidamente.

Fica então a pergunta: seria a Química e outras ciências afins, de fato responsáveis por todas as mazelas da sociedade, ou seria o mau uso que se faz delas?

Assim sendo, diante do exposto, é desejável que o ensino de Química estimule a formação de atitudes nos indivíduos, que favoreçam o desenvolvimento: do respeito à própria

vida e ao próximo, da responsabilidade para com o ambiente, do respeito às diferenças, à privacidade e aos direitos dos outros. Enfim, deseja-se que o ensino de Química estimule o desenvolvimento de atitudes que respeitem a individualidade, as relações interpessoais, a sociedade e o ambiente (MINAS GERAIS, 2005).

Pensando na formação de tais atitudes e tomando por base a LDB, os PCNM e o CBC, acredita-se que um currículo pautado no ensino de forma empreendedora poderá favorecer esta formação, considerando as características que tal modalidade de ensino produz nos indivíduos, como: criatividade, iniciativa e responsabilidade pessoal e com o meio.

Assim sendo, considera-se que o Ensino de Química ao ser abordado de forma empreendedora poderá despertar o interesse dos estudantes para a disciplina e quem sabe, facilitar o processo de aprendizagem.

A proposta de educação empreendedora encontra suporte no Relatório de Delors (1999) apresentado na Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). De acordo com este Relatório, cabe à educação o papel de capacitar a humanidade para dominar o seu próprio desenvolvimento, pois cabe a ela “fazer com que cada um tome o seu destino nas mãos e contribua para o progresso da sociedade, baseando o desenvolvimento na participação responsável dos indivíduos e das comunidades” (DELORS, 1999, p.82). Segundo o Relatório, a educação no século XXI deve se fundamentar nos pilares básicos da educação, os quais devem ser observados ao longo de toda a vida:

- a) **Aprender a conhecer:** aprender a aprender para beneficiar-se das oportunidades oferecidas;
- b) **Aprender a fazer:** no âmbito das diversas exigências sociais;
- c) **Aprender a conviver:** realizar projetos comuns e preparar para gerir conflitos;
- d) **Aprender a ser:** agir com responsabilidade, discernimento e autonomia;
- e) **Aprender a empreender:** recentemente anexado aos demais, leva ao aprendizado do empreendedorismo (DELORS, 1999).

Atentando ainda para a parte diversificada proposta pela LDB (9394/96), a qual contempla as “características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”, e com base no último pilar do Relatório da UNESCO: **aprender a empreender** acredita-se que ao introduzir a Educação para o Empreendedorismo no ensino de Química da escola de Araçuaí - MG, novas atitudes poderão ser formadas.

Tais atitudes poderão favorecer a formação do cidadão autônomo, dinâmico, empreendedor e capaz de agir na resolução de problemas. Ao vislumbrar possíveis formas de

empreender com o ensino de Química, é provável que se possa diminuir a evasão escolar, despertar o interesse dos estudantes pelo ensino de Química e melhorar os resultados do processo de aprendizagem dos conteúdos desta disciplina.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Verificar as possibilidades de empreendedorismo no ensino de Química com um grupo de alunos do Ensino Médio do 3º ano e do 1º Período da Educação de Jovens e Adultos (EJA), de uma escola pública de Araçuaí – MG.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Coletar dados, por meio de questionários (a priori), para sondar o grau de conhecimento dos estudantes sobre o empreendedorismo;
- b) Realizar leitura de textos e discussão dos mesmos em rodas de conversa;
- c) Realizar oficinas de sabão e sabonetes com os estudantes do Ensino Médio da referida escola de Araçuaí, MG, a fim de apresentar aos estudantes o processo de saponificação, incentivar a produção artesanal de sabões e sabonetes e o empreendedorismo;
- d) Averiguar a percepção dos estudantes em relação ao “empreender” com a química por meio de questionário (a posteriori);
- e) Analisar os dados coletados a fim de sugerir possíveis mudanças no currículo da escola.

1.2 Justificativa

Situada na região do semiárido mineiro, a cidade de Araçuaí, onde se desenvolveu a presente pesquisa, embora considerada “o coração” do Vale do Jequitinhonha, pouco tem a oferecer à população em termos de oportunidades de trabalho. Desta forma, grande parte dos estudantes do Ensino Médio abandona os estudos, suas famílias e sua história para buscar trabalho em outras regiões do Brasil, sobretudo nas regiões canavieiras do estado de São Paulo.

Não obstante a situação exposta acima, os alunos do Ensino Médio da referida cidade, enfrentam outras dificuldades inerentes ao município, tais como a falta de qualidade de vida, de uma oferta diversificada de cursos superiores, de lazer, entre outras, as quais muitas vezes, motivam o aumento da evasão escolar.

Além do problema da evasão escolar, os estudantes evadidos se distanciam de suas raízes e acabam perdendo sua identidade cultural. A cidade de Araçuaí, provavelmente devido à sua localização (Médio Jequitinhonha), nordeste de Minas Gerais, apresenta um dos mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado: 0,687 de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (BRASIL, 2003).

Segundo a Tabela de Pontuação do IDH Municipal (IDH-M), da Secretaria da Identidade e da Diversidade Cultural do Ministério da Cultura (BRASIL, 2009), o município de Araçuaí, recebeu pontuação igual a 17 pontos, num ranking em que o município com o pior IDH recebeu 25 pontos.

Diante deste quadro, torna-se quase impossível manter um olhar de indiferença para tal situação, sobretudo quando esta realidade encontra-se tão próxima. A fim de encontrar soluções para minimizar estes problemas, a autora deste trabalho e professora de química na escola pesquisada, buscou no curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, oferecido pela Universidade Federal de Itajubá, MG, a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos. Desse modo, esta pesquisa torna-se um importante instrumento na realização de intervenções pedagógicas futuras.

Sabe-se que o Ensino de Química em nível médio no Brasil mostra-se, ainda na atualidade, como um grande desafio, tanto para os professores quanto para os alunos. De um lado, há a insatisfação dos professores por não conseguirem atingir os objetivos educacionais propostos e de outro, os estudantes que se mostram desmotivados, pois veem a aprendizagem da química como uma barreira difícil de ser vencida. A disciplina em si é algo abstrato, privilegia quase exclusivamente um ensino voltado para a retenção, por parte do aluno, de enormes quantidades de informações passivas, com o objetivo de serem memorizadas e devolvidas por ocasião das provas (SILVA; RAZUCK; TUNES, 2008).

Tendo como ponto de partida o quadro exposto acima, e por objetivo a contextualização do ensino de química, buscou-se nesta pesquisa, investigar se o fato de estimular o estudante a empreender com a química facilitaria o processo de ensino e aprendizagem, se ele mudaria sua concepção de empreendedorismo e se com isto minimizaria o problema da evasão escolar.

A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais sempre se mostrou preocupada com tal situação. Em 2002, de acordo com os dados do documento: Novo Plano Curricular – Ensino Médio (MINAS GERAIS, 2006), a taxa de evasão do Ensino Médio em Minas Gerais era de 17,9%, alcançando 23,1% no 3º ano, ou seja, no último ano escolar.

De posse desses dados alarmantes, em 2003 a SEE-MG, começou a discutir novas formas para melhorar os índices escolares (MINAS GERAIS, 2005). Surgiram os primeiros trabalhos sobre os Conteúdos Básicos Comuns (CBC). Para tal, foram selecionadas 223 escolas em todo o Estado de Minas Gerais para participarem do Projeto Escolas-Referência, nas quais seria inicialmente implantado o CBC. O objetivo desse Projeto era a construção de uma escola pública de excelência para todos. Nesse contexto, a Escola onde se desenvolveu a presente pesquisa, se encontrava entre as 223 do Projeto Escolas-Referência.

Com o intuito de fazer das Escolas-Referência, escolas de excelência, em 2004, a SEE-MG implantou o Programa de Desenvolvimento Profissional (PDP), cuja unidade básica era o Grupo de Desenvolvimento Profissional (GDP), com o objetivo de promover o desenvolvimento e a valorização dos profissionais da rede pública de ensino de Minas Gerais. Os grupos de GDP trabalhavam com Projetos que foram divididos por áreas como: Alfabetização e Letramento, Avaliação Educacional e Institucional, Desenvolvimento do Ensino (como ensinar melhor), Educação Ambiental, Educação Patrimonial, Feiras e Mostras de Cultura, e Ciência e Tecnologia.

Na referida escola de Araçuaí, três Projetos faziam parte dos GDPs: Alfabetização e Letramento, Educação Ambiental e Educação Patrimonial, Feiras e Mostras de Cultura. O projeto de Educação Ambiental tratava, não apenas da formação continuada dos professores, mas envolvia também os alunos de química. A intenção era a de aplicar nas aulas de química, os conhecimentos adquiridos nos cursos do GDP, com o objetivo de tornar as aulas mais interessantes de modo a diminuir a evasão escolar, principalmente no 3º ano. Assim, os professores de química executaram o projeto de Educação Ambiental, de forma interdisciplinar com os professores de Biologia e Artes.

Com o objetivo de garantir o acesso e a permanência dos jovens na escola, em 2006 a Nova Proposta Curricular (CBC) iniciou sua implantação gradativa no 1º ano do Ensino Médio. Para isto, as Escolas-Referência foram reformadas, ampliadas e equipadas para melhor atender aos objetivos da Proposta da SEE-MG (MINAS GERAIS, 2006).

Nesse mesmo ano, os professores de Biologia, Ciências, Física, Matemática, Português e Química foram convocados a participarem do “Programa de Formação Continuada para a realização de Estudos dos Conteúdos Básicos Comuns”, que foi chamado de “Imersão”, durante um mês na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Após as discussões com as quatro primeiras turmas do curso de Imersão, foi feito um redirecionamento da proposta curricular.

Contudo, na Escola da pesquisa, embora a evasão houvesse diminuído, com a implantação do Programa da SEE-MG, ainda era preocupante o número de alunos que deixavam seus estudos, antes de concluí-los.

Por este motivo, a autora deste trabalho, participante dos cursos oferecidos pela SEE-MG e coordenadora do projeto de Educação Ambiental desses alunos, se preocupou em buscar mais informação. O objetivo de tal busca foi o de aprimorar os conhecimentos a fim de realizar uma intervenção educacional efetiva, na formação desses jovens. E com isto evitar a saída destes, de seu lugar de origem. Ao ter contato com a disciplina “Empreendedorismo”, após o ingresso da autora no curso de Administração Pública em 2010, pensou-se então em encontrar formas de empreender com o ensino de Química.

No ano seguinte, ao ingressar no curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências oferecido pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), a autora deste trabalho viu também a oportunidade de ampliar seus conhecimentos, de continuar sua formação e de desenvolver a pesquisa na área de empreendedorismo no ensino de química. Importante ressaltar que os resultados da pesquisa, aqui desenvolvida, nortearão as futuras propostas de intervenção pedagógica na referida Escola-Referência.

A efetivação desta pesquisa pela autora veio ao encontro das necessidades da escola pesquisada e muito contribuirá, no futuro, para o desenvolvimento de um novo projeto de ensino, visto que recentemente esta escola passou a integrar o Projeto da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, intitulado “Reinventando o Ensino Médio”. Este projeto foi idealizado em 2011, com o intuito de repensar o currículo do Ensino Médio nas escolas estaduais mineiras. O projeto propõe um currículo mais integrado ao mercado de trabalho (MINAS GERAIS, 2013).

Ao longo dos três anos que compõem o Ensino Médio, haverá aumento da carga horária dos estudantes, que passará de 2,5 mil horas para três mil horas. Nesse tempo, além das disciplinas tradicionais, os estudantes poderão escolher uma disciplina entre três, ofertadas pela escola, voltadas para as áreas de empregabilidade.

Tais disciplinas não são profissionalizantes, mas reforçam a base cognitiva dos estudantes, beneficiando a perspectiva para a atuação no mercado de trabalho (MINAS GERAIS, 2013). A escola seleciona três disciplinas, entre as sete oferecidas pela SEE-MG, de acordo com o interesse dos estudantes. São elas: Comunicação Aplicada, Empreendedorismo e Gestão, Estudos Avançados: Ciências, Estudos Avançados: Linguagem, Meio Ambiente e Recursos Naturais, Tecnologia da Informação e Turismo.

Em 2012 o Projeto piloto funcionou em 11 escolas da região metropolitana de Belo Horizonte. Estendeu-se em 2013 para outras 122 escolas das 47 Superintendências Regionais de Ensino de Minas Gerais, dentre as quais se encontra a escola da pesquisa em Araçuaí. Em 2014 o Projeto “Reinventando o Ensino Médio” chegará a todas as 2164 escolas de Ensino Médio do Estado (MINAS GERAIS, 2013).

Em concordância com o exposto acima, a linha de pesquisa Ensino e Aprendizagem no Ensino de Ciências do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UNIFEI, proporcionou propostas e materiais inovadores para utilização em diferentes espaços, além de estudar estratégias contemporâneas de ensino. Esta linha de pesquisa também propôs o diagnóstico dos fatores cognitivos e motivacionais envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem.

Durante o curso de Mestrado foram criadas oportunidades para a realização de discussões e reflexões acerca de temas pertinentes e relevantes para cada pesquisa a ser desenvolvida. A proposta de Educação para o Empreendedorismo no ensino de Química em Araçuaí vem ao encontro das necessidades da Escola onde se desenvolveu a pesquisa, sobretudo pela proposta da SEE-MG no Projeto: “Reinventado o Ensino Médio”, com o objetivo de reforçar o conhecimento dos estudantes para que estes atuem no mercado de trabalho.

Assim, diante desta nova proposta curricular, ao se trabalhar os conceitos relativos às Reações Orgânicas, nas quais os alunos têm a oportunidade de vislumbrar possibilidades de empreender com as Oficinas de Sabão e Sabonetes, acredita-se ser de grande relevância a investigação sobre a Educação para o Empreendedorismo no Ensino de Química.

A implementação de um projeto de cunho empreendedor no Ensino de Química, poderá contribuir para a valorização desta disciplina como ciência e poderá facilitar o processo de ensinar e aprender deste conteúdo. Empreendedores são agentes de mudança e são capazes de dinamizar suas comunidades, desenvolvendo suas potencialidades e contribuindo para as mudanças em seu meio.

Além disso, os estudantes poderão desenvolver competências e habilidades, as quais propiciarão a formação de um profissional diferenciado. Como empreendedores poderão criar empreendimentos inovadores e propiciar oportunidades de trabalho e realização profissional a outros trabalhadores. Como empregados “intra-empreendedores”, poderão exercer muito mais sua criatividade, autonomia e liderança, destacando-se nas organizações (ARAÚJO, *et al.* 2005).

CAPÍTULO 2

2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Educação: Conceitos

A importância da educação para o ser humano é indiscutível. Textos como *Pedagogia e Pedagogos: inquietações e buscas*, de Libânio, *Pedagogia do Oprimido*, de Freire, *O julgamento moral da criança*, de Piaget, e outros, apresentam valiosas contribuições sobre o tema.

De acordo com Saviani (1994) a escola, em relação à educação, esteve voltada para o processo urbano-industrial, o qual exigiu a generalização da educação escolar, sendo este o motivo da sociedade burguesa se voltar para a escolarização universal, gratuita, obrigatória e leiga. Para o autor, a escola, como agência educativa, se voltava para as necessidades do progresso, instruindo os homens para serem sujeitos de direitos e deveres na sociedade moderna, que estava centrada na cidade e na indústria (SAVIANI, 1994).

Para Frigotto (2003), a educação na perspectiva histórica das classes dominantes tem a finalidade de habilitar os diferentes grupos sociais de trabalhadores, técnica, social e ideologicamente para o trabalho, subordinando a função social da educação para atender às demandas do capital. Segundo este autor, ao criticar tal concepção, a qualificação humana não deve

... se subordinar às leis do mercado e à sua adaptabilidade e funcionalidade, seja sob a forma de adestramento e treinamento estreito da imagem do “mono” domesticável dos esquemas tayloristas, seja na forma da polivalência e formação abstrata, formação geral ou policognição reclamadas pelos modernos “homens de negócio” e organismos que os representam (FRIGOTTO, 2003, p.31).

O mesmo autor se refere às interferências que organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), o Banco Mundial (BM), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e outros, vêm fazendo sobre as políticas sociais dos países em desenvolvimento.

Desse modo, Miranda (1997) afirma que nos documentos apresentados pelos organismos internacionais, a educação e o conhecimento condicionam a adequação dos países no processo de globalização, bem como a revolução tecnológica. Segundo a autora, para que se logre êxito nesse processo, é preciso que haja um novo padrão de conhecimento: menos

discursivo e mais operativo; menos particularizado, mais interativo, comunicativo; menos intelectual mais pragmático; menos setorizado mais global; não apenas fortemente cognitivo, mas também valorativo. (MIRANDA, 1997, p.41).

Corroborando as afirmações de Miranda, Demo (1999) diz o seguinte acerca da educação:

Educação não é só ensinar, instruir, treinar, domesticar, é, sobretudo formar a autonomia do sujeito histórico competente, uma vez que, o educando não é o objetivo de ensino, mas sim sujeito do processo, parceiro de trabalho, trabalho este entre individualidade e solidariedade (DEMO 1999 p.16).

E Libânio (2001) afirma que:

A educação é uma prática social que busca realizar nos sujeitos humanos as características de humanização plena. Todavia, toda educação se dá em meio a relações sociais. A educação está ligada a processos de comunicação e interação pelos quais os membros de uma sociedade assimilam saberes, habilidades, técnicas, atitudes, valores existentes no meio culturalmente organizado e com isso ganham o patamar necessário para produzir outros saberes, técnicas, valores etc. (LIBÂNIO, 2001). O autor se refere à educação como uma forma do sujeito se humanizar, preservar seus costumes e ampliar seus saberes (grifos nossos).

Na concepção liberal de Durkheim (2001),

A educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre aquelas que ainda não estão maduras para a vida social. Tem por objetivo suscitar e desenvolver na criança um certo número de estados físicos, intelectuais e morais que lhe exigem a sociedade política no seu conjunto e o meio especial ao qual está particularmente destinada (DURKHEIM, 2001, p.52).

Nesse contexto, a educação pode ser compreendida como um processo fundamental de transmissão cultural e estrutural do ser humano (LOPES, 2010a). Como consequência a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa, isto é, espírito, corpo, inteligência, sensibilidade, sentido ético, responsabilidade pessoal, espiritualidade. Todo ser humano deve ser preparado, pela educação, para elaborar pensamentos críticos e autônomos, estabelecer seus próprios valores para que possa decidir por si mesmo diante das diferentes circunstâncias da vida (DELORS, 1999, p.99).

Na perspectiva da educação em preparar esse ser crítico e autônomo, em busca da completude é que surgem as propostas da dimensão de aprendizagem, denominada de *Aprender a Empreender* (LEAL, 2009). Tal dimensão, como descrita acima, surgiu para complementar os outros quatro pilares propostos para a educação no século XXI, apresentados por Delors no Relatório da Conferência da UNESCO para o Ensino Superior. Nas declarações da referida Conferência, em seu artigo 7º encontra-se que a educação superior deve desenvolver habilidades empresariais em seus estudantes, os quais devem ter iniciativa, a fim de facilitar sua entrada no mercado de trabalho (DELORS, 1999).

Desse modo, na sociedade moderna, o termo “sociedade do conhecimento” aponta para uma sociedade que representa a combinação das configurações e aplicações da informação com as tecnologias da comunicação em todas as suas possibilidades (SQUIRRA, 2005). Nesta sociedade do conhecimento é dada ênfase a termos como empreendedor, empreendedorismo e educação empreendedora ou educação para o empreendedorismo.

Sendo assim, um novo conjunto de conhecimentos e produções científicas sobre esses temas se formou, ganhando credibilidade a partir da década de 1980, nos Estados Unidos e posteriormente na União Europeia e no Brasil (LOPES, 2010b, p.18).

Nesse ponto considera-se importante conceituar alguns dos termos supracitados, na visão de alguns autores, para melhor compreensão do tema deste trabalho: Empreendedorismo no Ensino de Química.

2.1.1 Empreendedorismo

O empreendedorismo tem sua origem no campo empresarial com os estudos de Richard Cantillon (1680 – 1734), sendo sua obra: **Ensaio sobre a Natureza do Comércio em Geral**, considerada por Stanley Jevons, um dos fundadores da Economia Neoclássica, em 1881, como o “verdadeiro berço da Economia Política” (COUTINHO, 2004). E com os estudos de Jean Baptiste Say (1767 – 1832), criador da **Lei de Say**, ou Lei dos Mercados. Esta Lei é uma norma econômica neoclássica e foi um dos pilares da economia ortodoxa (DAMICO, 1985).

Em seguida foi a vez de Schumpeter (1883 – 1950) dar sua contribuição. Para este último, empreendedorismo é uma realização de novas combinações de recursos incluindo fazer coisas novas ou coisas que já existem de novas maneiras (SCHUMPETER, 1997).

O empreendedorismo sempre foi associado à criação de novos negócios, sobretudo relacionado a pequenas empresas. Entretanto nos dias atuais, o termo empreendedorismo tornou-se mais abrangente, tendo em vista os novos padrões de relações sociais e políticas que incluem o mercado, porém, não se limitam a ele. O empreendedor introduz ações políticas e de cidadania, sendo visto como um empreendedor social (CERIZA; VILPOUX, 2006).

De acordo com Dolabela (2003), fatos como a criação *do Internacional Council for Small Business* em 1956; o primeiro Congresso Internacional sobre o tema realizado em Toronto no ano de 1973 e a criação no *Babson College, do Frontiers of Entrepreneurship Research*, marcaram historicamente o empreendedorismo.

Barreto (1998, p.191) compreende o empreendedorismo como “habilidade de criar ou construir algo a partir de pouco ou de quase nada”. Empreender é um ato criativo. É a sensibilidade individual para perceber uma oportunidade quando outros enxergam o caos, contradição e confusão. É o possuir de competências para descobrir e controlar recursos aplicando-os de forma produtiva. É ainda um comportamento voltado para a criação de um negócio que visa ter resultado positivo. Na perspectiva do referido autor, é possível emergir uma economia baseada em pequenas e médias empresas, o que o faz considerar importante “educar os sujeitos para serem empreendedores” (BARRETO, 1998, p.191).

Filion (2010) realizou um estudo e identificou duas linhas de pesquisas acerca do tema empreendedorismo: a dos economistas que associa os empreendedores à inovação, cujos representantes são Cantillon e Say; e a dos comportamentalistas que se volta para as características da criação e da instituição dos empreendedores. Nesta vertente destaca-se David McClelland (1953) a quem Filion considera **“o autor que realmente lançou a contribuição das ciências comportamentais para o empreendedorismo”** (FILION, 2010, p.4).

Morris (1998) entende o empreendedorismo como um processo pelo qual, indivíduos ou grupos integram recursos e competências para explorar oportunidades no ambiente, criando valor, em qualquer contexto organizacional, com resultados que incluem novos empreendimentos, produtos, serviços, processos mercados e tecnologias.

Filion (1999) considera que a próxima era será a do empreendedorismo devido à velocidade das mudanças tecnológicas que estão diretamente relacionadas com a habilidade em gerenciar *de forma criativa*.

Gibb (2002) caracteriza o empreendedorismo baseando-se em certos atributos e habilidades do empreendedor. E argumenta que a maneira mais útil de definir o empreendedorismo num contexto educacional é considerando seu comportamento que está relacionado à habilidade do empreendedor em criar e gerenciar o empreendimento. Assim, o empreendedor não existe sem o empreendedorismo e vice-versa.

Na visão de Drucker (2003) o empreendedorismo nos Estados Unidos se deu motivado, provavelmente por mudanças ocorridas na educação, nas atitudes e nos valores daquele país.

Para Dolabela (2003) empreender é um processo humano, com toda a carga que isso representa: ações dominadas por emoções, desejos, sonhos e valores. Empreender é principalmente um processo de construção do futuro. O mesmo autor extrapola o conceito de

empreendedorismo (ação empreendedora) para todas as atividades, sejam elas lucrativas ou não.

Na concepção de Fialho *et al.* (2006, p.26) o empreendedorismo é:

Um processo que ocorre em diferentes ambientes e situações empresariais, provocando mudanças através da inovação realizada por indivíduos que geram ou aproveitam oportunidade, que criam e realizam atividades de valor tanto para si próprios quanto para a sociedade (FIALHO, 2006, p.26).

Embora o termo empreendedorismo não tenha sido criado nos dias atuais, ainda não se tem uma definição consensual unânime sobre o seu conceito. Porém quanto ao ponto de partida, todos concordam que existe relação entre o empreendedorismo e a criação de empresas (SARKAR, 2007).

Empreendedorismo, para Morales (2009), é um neologismo derivado da palavra empreendedor, usada para se referir aos estudos relativos ao empreendedor, seu perfil, suas origens, seu sistema de atividades e seu universo de atuação.

Timons e Spinelli (2010) consideram o empreendedorismo como “uma revolução silenciosa, que será para o século XXI mais do que a Revolução Industrial foi para o século XX”.

Diante dos conceitos expostos, considera-se que o empreendedorismo seja a habilidade do indivíduo para empreender com criatividade, inovação e responsabilidade, seja para obter lucro ou não. É a ação de empreender (grifo nosso).

O discurso do empreendedorismo se apresenta como solução para o desenvolvimento das economias. Primeiramente por possibilitar o crescimento da atividade empresarial por meio do fortalecimento de micro, pequenas e médias empresas. Posteriormente por se apresentar como uma fonte alternativa de trabalho, especialmente para o jovem ter a oportunidade de criar novos negócios e empreender.

A importância do empreendedorismo está nas atitudes inovadoras do empreendedor, tais como: a sua capacidade de revolucionar, a sua relevância para a economia e principalmente as suas características comportamentais, como a criatividade, a liderança, a coragem em assumir riscos e atuar de forma independente.

Do ponto de vista empreendedor, o jovem não deve desperdiçar as oportunidades que o mercado lhe oferece e assim, contribuir para o desenvolvimento econômico e para a criação de empregos em seu país, visto que uma das principais características do empreendedor é a de “identificar oportunidades, aproveitá-las e buscar recursos para transformá-las em negócio lucrativo” (DOLABELA, 1999).

É responsabilidade do jovem se capacitar, captar recursos, criar um projeto e demonstrar ter capacidade para executar seu projeto.

2.1.2 Quem é o Empreendedor?

O termo empreendedor (*entrepreneur*), segundo Filion (1999) originou-se na França e foi usado pela primeira vez no século XVI para se referir aos homens envolvidos em operações militares. Em 1765, a palavra passou a ser usada na França para designar pessoas que se associavam a proprietários de terras e trabalhadores assalariados (FILION, 1999, p.17). Por volta do ano de 1800, o economista Jean-Baptiste Say usou o termo para identificar o indivíduo que transfere recursos econômicos de um setor de produtividade baixa para um setor de produtividade mais elevada (FERREIRA, 1997).

Filion (1999) assume que o empreendedor é uma pessoa criativa, marcada pela capacidade de estabelecer e atingir objetivos. Um empreendedor continua a aprender a respeito de possíveis oportunidades de negócios e a tomar decisões moderadamente arriscadas. “Um empreendedor é uma pessoa que imagina, desenvolve e realiza visões” (FILION, 1999, p.19).

De acordo com o Filion, o conceito de empreendedor começa a se evoluir por influência de economistas ingleses como Adam Smith, para quem o empreendedor era considerado um fornecedor de capital e ao mesmo tempo, um administrador que se coloca entre o trabalhador e o consumidor.

Schumpeter define o empreendedor como “o responsável pelo processo de destruição criativa”, por desenvolver novos produtos, novos métodos e novas indústrias que liberam o capital dos antigos investimentos estagnados e lhes dá novo alento num corpo tecnológico renovado. Alguém capaz de aproveitar as chances das mudanças tecnológicas e introduzir processos inovadores no mercado (FILION, 1999, p.4).

Drucker (2003) afirma que o empreendedor é aquele que pratica a inovação sistematicamente. Busca fontes de inovação e cria oportunidades.

Considera-se, pelo exposto, que o empreendedor é alguém dotado das características que se deseja encontrar nos estudantes do Ensino Médio, conforme os PCN, sobretudo nos estudantes de Química. Pois tais características, segundo Araújo *et al.* (2005), poderão resultar num profissional diferenciado, seja como empreendedor seja como empregado. Desse modo, conforme citado anteriormente, como empreendedores, os estudantes poderão criar empreendimentos inovadores e proporcionar oportunidades de trabalho para outros

trabalhadores. Como empregados poderão exercer sua criatividade, autonomia, liderança e se destacarem nas organizações (ARAÚJO, *et al.* 2005).

Hisrish *et al.* (2005) argumentam que os empreendedores pensam de maneira diferente das outras pessoas conforme a natureza de seu ambiente de tomada de decisões. Sendo assim, de modo geral os empreendedores utilizam seu conhecimento e o que possuem na execução de suas tarefas. São pessoas dinâmicas, flexíveis, autorreguladoras e voltadas para a geração de várias estruturas de decisão. Possuem grande capacidade de reflexão e habilidade para se recuperar de fracassos. São importantes para transmitir suas experiências de vida para novos empreendedores (HISRISH *et al.*, 2005, p.51).

Percebe-se nas definições apresentadas, que existem algumas características atribuídas ao empreendedor, que são comuns às definições de outros autores citados, tais como: ser inovador, transformar sonhos em realidade, ser visionário, ter criatividade. Supõe-se que o empreendedor seja confundido com o capitalista. Entretanto, Schumpeter (1997) faz uma distinção entre os capitalistas e os empreendedores. Assim, para o autor, o empresário é constituído pelo empreendimento de novas combinações e o capitalista que não as realizam, não pode ser considerado empresário (SCHUMPETER, 1997, p.108).

O empreendedor deve ser alguém que apresenta um conjunto de habilidades e competências, as quais o capacitam para atuar como protagonista de sua própria aprendizagem. Entretanto, no campo educacional é necessário se ter cuidado para que tal protagonismo não seja responsabilidade apenas do estudante.

Em relação às habilidades e competências supracitadas, estas foram amplamente estudadas por David McClelland, e se encontram também inseridas na proposta do PCN para a formação do aluno.

McClelland (1998) desenvolveu pesquisas por quase cinco décadas estudando os aspectos comportamentais dos empreendedores, em especial aqueles relacionados com a motivação. O autor percebeu os empreendedores como indivíduos diferenciados e estudou suas características exteriorizadas a fim de estimular o desenvolvimento destas características (MATIAS; MARTINS, 2010). De acordo com os estudos de McClelland (1998) a motivação humana responde, pelo menos em parte, pelo crescimento econômico de uma nação. Com base em sua teoria, a motivação humana compreende três necessidades: de realização, de poder e de afiliação.

O mesmo autor observou também que o ser humano possui um perfil de necessidade, independente de qual seja, sendo os indivíduos que possuem maior necessidade de realização,

os mais propensos a empreender. O desenvolvimento de competências críticas necessárias ao sucesso empresarial pode ocorrer espontaneamente (McCLELLAND, 1998).

Entretanto, McClelland percebeu que estas competências podem ser estimuladas e desenvolvidas por meio de programas específicos. Ainda o mesmo autor se dedicou ao entendimento dessas competências que foram chamadas de características do comportamento empreendedor. Foram elencadas dez características presentes em empreendedores considerados de sucesso, frente a empreendedores comuns. O quadro 2.1 apresenta as 10 características dos empreendedores.

Quadro 2.1 – Características dos empreendedores de sucesso.

Grupos de Competências	Principais características dos empreendedores de sucesso frente a média de empreendedores comuns
Proatividade	Iniciativa – fazer as coisas antes de ser perguntado ou forçado pelas circunstâncias.
	Assertividade – confrontar diretamente os problemas com os demais. Orientar os demais sobre o que devem fazer.
Orientação para Realização	Observar e aproveitar oportunidades – observar oportunidades para começar um novo negócio, obter financiamentos ou assistência.
	Eficiência – buscar formas de realizar as tarefas de modo mais rápido e mais barato.
	Preocupação com a qualidade – desejar produzir produtos ou serviços com alta qualidade.
	Planejamento sistemático – subdividir uma tarefa grande em subtarefas, antecipar problemas e avaliar alternativas de soluções.
	Monitoramento – desenvolver e usar procedimentos para garantir que o trabalho será realizado nos padrões de qualidade propostos.
Compromisso com os demais	Compromisso com os contratos firmados – fazer um sacrifício pessoal ou despende um esforço extraordinário para completar uma tarefa, estimulando seus colaboradores a auxiliar.
	Reconhece a importância das relações nos negócios – agir para construir relacionamentos empáticos com clientes visando o relacionamento interpessoal como uma fonte de negócios, construindo relacionamentos de longo-prazo ao invés de ganhos de curto-prazo.

Fonte: McClelland (1987, p.225) *apud* Matias e Martins (2010).

Ao analisar o quadro 2.1 percebe-se que, embora as características tenham sido observadas inicialmente em empresários, é desejável que estas mesmas características estejam presentes nas atitudes do cidadão do século XXI.

Acredita-se que a educação de forma empreendedora possa despertar nos alunos as características do empreendedor, estudadas por McClelland, e que estas possam ajudar os estudantes a serem mais autônomos. Assim, poderão ser capazes de tomar decisões mais acertadas e com maior segurança, ainda que não sejam direcionadas para a abertura de empresas.

Para os alunos de Química, foco desta pesquisa, as características dos empreendedores poderão facilitar o processo de aprendizagem. Se tais características propiciam a formação para a cidadania, o ensino de química também, com os temas sociais, que trazem para a sala

de aula assuntos que exigem dos alunos posicionamento crítico quanto a sua solução (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

2.1.3 Educação para o Empreendedorismo: um breve histórico

De acordo com Katz (2003), as primeiras iniciativas importantes de educação e treinamento para o empreendedorismo parecem ter ocorrido nos Estados Unidos. Os primeiros trabalhos desse tipo de educação teriam sido as experiências na área de desenvolvimento econômico agrícola em 1876 (KATZ, 2003). Na Suíça também houve pioneirismo para esse movimento (KATZ, 2003).

Em 1947 o primeiro curso de empreendedorismo foi oferecido por Miles Mace, em Harvard para 188 alunos. Em 1953 Peter Drucker iniciou o curso de empreendedorismo na Universidade de Nova York, com enfoque na inovação. Em 1974 Karl Vésper verificou a existência de 104 cursos de empreendedorismo nas universidades dos Estados Unidos. Por volta do ano 2000, o número desses cursos alcançou 1400 (KATZ, 2003).

Segundo Kuratko (2005), citado por Lopes (2010b), em 2004 eram mais de 1600 Instituições de Ensino Superior norte americanas, que ofertavam mais de 2200 cursos e mais de 100 centros de empreendedorismo. Nos anos de 1970 o empreendedorismo era oferecido em cursos de graduação e especialização. Mais tarde, surgiram programas de mestrado e doutorado para preparem os professores e os pesquisadores da área.

Na União Europeia, tanto o empreendedorismo, quanto a Educação Empreendedora tem despertado interesse e preocupação. Os diretores de empresas e indústrias da Comissão Europeia juntamente com grupos de especialistas vêm promovendo, há mais de cinco anos, vários estudos a fim de direcionar as ações dos Estados membros, por meio de melhores práticas educacionais e treinamento (LOPES, 2010b). Entre os anos de 2002 e 2006 foram detectados, em quase todos os países da União Europeia, uma política governamental para promover a Educação Empreendedora no sistema educacional (LOPES, 2010b).

Como exemplos de algumas destas melhores práticas referentes às Instituições de Ensino Superior podem ser citados:

- *Ensino de Empreendedorismo para alunos de graduação de diferentes cursos e áreas:* oferecido pelo Dundalk Institute of Technology na Irlanda;
- *Um enfoque integrado em Educação Empreendedora – Escola BI de Administração da Noruega;*
- *Desafio Empresas Tecnológicas – Mudando a Cultura das Universidades da Inglaterra - (UKSEC);*

- *Young Enterprise Europe (Jovens Empreendedores Europeus – JA YE);*
- *Treinamento em Negócios para Professores da Universidade de Strathclyde, Glasgow, Escócia;* (LOPES, 2010b)

Se no início os cursos visavam a administração de pequenas empresas, nos dias atuais seu foco é mais abrangente. Para Lopes (2010a), a sociedade começa a se conscientizar da importância do empreendedorismo para a economia, para a geração de renda e para a própria sociedade, a fim de “escapar do subdesenvolvimento”.

A história do povo brasileiro é marcada por uma cultura de colonialismo. Desde o século XVII as relações entre a colônia e a metrópole foram marcadas pela subordinação à Coroa. Os bens públicos pertenciam à realeza. Não havia diferença entre a coisa pública e a privada. E é nesse ambiente que se tem as origens das relações de emprego no Brasil. A herança colonial provocou uma divisão social configurando os herdeiros das relações entre a colônia e a metrópole (GUERRA E GRAZZIOTIN, 2010).

Motivadas por esta “herança”, as relações de emprego no Brasil levaram o país a uma grande desigualdade social e a uma má distribuição de renda. Entretanto, todas estas dificuldades enfrentadas pela população do país, abriram caminho para que novas iniciativas fossem sendo incorporadas como alternativas nas relações de trabalho no Brasil. A partir daí, surgiram as possibilidades empreendedoras. Dados do *Global Entrepreneurship* demonstraram, em 2010, que o Brasil vem se tornando mais empreendedor a cada ano (*GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR – GEM*, 2010).

A Educação Empreendedora no Brasil teve seu início com o professor Ronald Jean Degen. O professor foi o primeiro a introduzir um curso de empreendedorismo na Escola de Administração da Fundação Getúlio Vargas, em São Paulo, no ano de 1981, visando a criação de negócios (LOPES, 2010a). A Fundação Getúlio Vargas (FGV) atualmente fomenta o ensino e a pesquisa da atividade empreendedora por meio do Centro de Empreendedorismo e Criação de Novos Negócios da Fundação Getúlio Vargas (GVCENN), segundo o Portal FGV (2013).

Em 1984 a Universidade de São Paulo iniciou um curso sobre criação de empresas (LOPES, 2010a). Entretanto, foi a partir de 1990 que o empreendedorismo ganhou força no Brasil quando o Decreto 99.570/90 desvinculou o Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa – CEBRAE, da Administração Pública transformando-o em serviço social autônomo: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (BRASIL, 1990). Em 1996 foi criada a Sociedade Brasileira para Exportação de Software - SOFTEX.

Trata-se de uma Organização não Governamental com o objetivo social de promover o capital humano por meio da educação, cultura e treinamento.

O SEBRAE priorizou ações educativas e coordenou o programa *Empretec*, introduzido pela Organização das Nações Unidas em 1991. O programa prezava as atitudes empreendedoras e unia aspectos da conduta empresarial com exercícios práticos que aperfeiçoavam as habilidades do empresário na criação e conduta dos negócios (MOURA; CIELO; SCHIMIDT, 2011).

Em 1992 a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC criou uma Escola de novos Empreendedores – ENE, com a missão de promover ações de intercâmbio com a sociedade visando consolidar uma cultura empreendedora.

Em 1996, com o Projeto Escola de Empreendedores da Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI, atual UNIFEI), em parceria com outros Programas tem-se início o empreendedorismo na Universidade com o objetivo de desenvolver as micro, pequenas e médias empresas da região e também o perfil empreendedor nos alunos da Universidade (FOWLER, 2010).

Em 1998 a ENE da UFSC lançou o Programa de Empreendedorismo em Educação, voltado para o Ensino Fundamental. O Programa reuniu profissionais e pesquisadores de múltiplas áreas do conhecimento, docentes e alunos do curso de pós-graduação em Engenharia de Produção, com o foco em empreendedorismo para crianças.

Em 1999 foi criado na UFSC o Programa Engenheiro Empreendedor com o objetivo de oferecer cursos na área de empreendedorismo e de organizar concursos de planos de negócios para os alunos das engenharias (COAN, 2012). A partir daí, houve grande crescimento na área do ensino de empreendedorismo.

No ano de 1999 o Governo Federal lançou o programa Brasil Empreendedor cuja meta inicial era capacitar mais de um milhão de empreendedores brasileiros para a elaboração de planos de negócios, com o objetivo de captar recursos junto aos agentes financeiros do programa (CUNHA; SOARES; FONTANILLAS, 2009).

O Relatório de Empreendedorismo no Brasil do *Global Entrepreneurship Monitor* de 2007, (GEM, 2007) apresentou dados referentes ao empreendedorismo no Brasil e sua comparação com outros países. Conforme os dados apresentados no relatório, o país apresentou uma Taxa de Empreendedores em Estágio Inicial (TEA) de 12,72%. Por isso foi classificado como um dos melhores colocados do mundo em termos de atividade empreendedora (GEM, 2007).

Contudo, embora os resultados fossem inspiradores, ainda é muito grande o número de empresas que morrem no início de suas atividades. De acordo com dados do SEBRAE-SP publicados na revista *Época Negócios* online (2010), de 25 de agosto, 58% das empresas de pequeno porte fecharam suas portas antes de completarem cinco anos de existência. Há um consenso na literatura de que o sucesso de uma organização depende de uma competente ação gerencial (MEYER JR; MEYER; ROCHA, 2009).

Assim, a falta de capacitação empreendedora foi e ainda é responsável pela mortalidade das empresas. De forma geral os empresários não são preparados para empreender e embora possuam espírito empreendedor, muitas vezes não possuem a qualificação necessária que os façam iniciar, manter e prosperar um negócio (CUNHA; SOARES; FONTANILLAS, 2009).

Desse modo, de acordo com Dolabela (2003), quanto mais cedo a criança entrar em contato com a educação empreendedora, melhor. Contudo, o que se pretende nesta pesquisa não é preparar os alunos de química para se tornarem empresários e sim tentar, com o ensino de forma empreendedora, facilitar a compreensão da linguagem química. Para tal é necessário contextualizar o ensino, de forma a propiciar ao aluno a compreensão do papel social da química e com os conhecimentos adquiridos, ele poderá também empreender, como opção de trabalho, se isto fizer parte dos projetos de vida do aluno.

2.1.4 Educação Empreendedora, Trabalho e Educação

Ao longo do tempo, a educação foi se moldando de acordo com as instituições, sempre apoiada em bases sólidas ditadas pelo próprio povo. Desde seus primórdios a educação foi caracterizada por uma transmissão de ensinamentos de forma espontânea e natural (DINIZ NETO, 2004).

Contudo, o mundo contemporâneo aponta para uma nova modalidade de educação, tendo em vista uma nova relação entre mercado e trabalho. Segundo Saviani (1994) “o trabalho define a essência do homem”, de modo que sua vida é determinada pela maneira como produz sua existência (p.150).

Saviani (1994) relembra que a relação trabalho-educação teve suas origens na Antiguidade, quando a educação era comum a todos os homens e que, ao longo do tempo, a educação tornou-se diferenciada com a criação da sociedade de classes.

Na sociedade moderna, por ser capitalista, a organização se dá formalmente, por meio de contratos, isto é, a sociedade se organiza por meio de contratos e não por laços naturais. Liga-se a isso a noção de liberdade, de modo que a sociedade é constituída por proprietários

livres. O trabalhador é considerado como proprietário da força de trabalho, que a vende mediante contrato celebrado com o capitalista, rompendo com o caráter servil da Idade Média (SAVIANI, 1994, p.155).

Em relação à educação, Saviani (1994) afirma, conforme exposto acima, que a sociedade contratual, com base nas relações formais e no processo urbano-industrial exigiu a generalização da educação escolar. Em virtude de a escola ter se posicionado como “agência educativa” pode-se compreender a razão da educação institucionalizada “emergir como forma dominante de educação na sociedade atual. Isto, a tal ponto, que a forma escolar passa a ser confundida com a educação propriamente dita” (SAVIANI, 1994, p.157).

Segundo Frigotto (2003), a qualificação humana não deve se subordinar às leis do mercado ditadas pelos “homens de negócios” ou pelos “organismos” que os representam. A interferência de tais organismos tem orientado as políticas sociais dos países em desenvolvimento, conforme exposto anteriormente. Estas orientações, de acordo com Miranda (1997), sugerem que os indivíduos, os setores sociais e os países tornem-se competitivos para atenderem às exigências do mercado.

Miranda (1997) sugere que os documentos apresentados na Conferência Mundial sobre “Educação para Todos”, realizada em Jomtien, na Tailândia, vincularam o desenvolvimento humano à educação enfatizando as “Necessidades Básicas de Aprendizagem” – NEBA. Estavam presentes na referida Conferência organismos internacionais como: Banco Mundial; Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF); a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Tendo como referência, Torres (1994), Miranda apresentou as tais Necessidades Básicas de Aprendizagem como sendo:

"(...) aquellos conocimientos teóricos y prácticos, destrezas, valores y actitudes que, en cada caso y en cada circunstancia y momento concreto, resultan indispensables para que las personas puedan encarar sus necesidades básicas en siete frentes: 1) la sobrevivencia, 2) el desarrollo pleno de las capacidades, 3) el logro de una vida y un trabajo dignos, 4) una participación plena en el desarrollo, 5) el mejoramiento de la calidad de vida, 6) la toma de decisiones informadas, y 7) la posibilidad de continuar aprendiendo" (in TORRES, 1999: 11).

Contudo, a partir desta referência, Miranda (1997) fez uma crítica acerca da imprecisão dos termos utilizados na formulação das propostas das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Segundo a autora, foi dada muita ênfase na aprendizagem, sem, contudo se preocupar com a relação ensino e aprendizagem, além de não ficar explícita, a diferença entre as necessidades formuladas no documento e as demandas efetivas da população.

De acordo com os documentos da referida Conferência, esperava-se que os processos de ensinar e aprender fossem transformados pela necessidade do “aprender fazendo”.

Nesse contexto, a partir da década de 1990 a função da escola como espaço de formação para o emprego, se deslocou, segundo Gentili (2002), para a integração do indivíduo na sociedade o que permitiu

... a progressiva aceitação do fato de que a educação e o desemprego, a educação e a distribuição regressiva da renda social, a educação e a pobreza podem conviver num vínculo conflitante, porém funcional, com o desenvolvimento e a modernização econômica (GENTILI, 2002, p.48).

Gentili (2002) afirma ainda, que a relação trabalho-educação, no capitalismo contemporâneo mudou para pior. E com o fim do pleno emprego da era keynesiana, em que a escola constituía-se num espaço institucional de formação do indivíduo para o trabalho, resta ao trabalhador definir

Suas próprias opções, suas próprias escolhas que permitam conquistar uma posição mais competitiva no mercado de trabalho. A desintegração da promessa integradora deixa lugar à difusão de uma nova promessa, agora sim, de caráter estritamente privado: a promessa da empregabilidade (GENTILI, 2002, p.51).

Segundo o autor cabe ao trabalhador cuidar de sua empregabilidade. É sobre esta realidade que no plano pedagógico e cultural pode-se explorar o trabalho pela ideologia do capitalismo flexível, expressa na pedagogia das competências e da empregabilidade (GENTILI, 2002).

Com base nos argumentos apresentados até o momento é que aparece o discurso da Educação Empreendedora, cuja pretensão é formar indivíduos com as características do empreendedor de sucesso: inovador, que assume riscos, criativo, responsável, que contribui para o desenvolvimento econômico e que seja independente.

Entretanto, seria possível ensinar alguém a empreender? Drucker (2003) afirma que o empreendedorismo pode ser aprendido. Porém, comprovar tal fato não é fácil. Segundo o relatório da Conferência de Oslo (COMISSÃO EUROPEIA, 2003), ainda falta uma cultura para avaliar os impactos desta educação empreendedora. Medidores como o número de empresas criadas, dependeriam de um acompanhamento e seria difícil dizer até quantos anos depois de sua introdução, os resultados poderiam ser considerados como efeitos desta educação empreendedora.

O mesmo relatório da Comissão Europeia (2003) demonstrou que as pessoas que tiveram oportunidade de aprender ao entrarem em contato com o empreendedorismo por meio da família, dos amigos ou da educação, mostravam-se mais propensas a levar a sério a possibilidade de iniciar um negócio próprio. O documento indicou ainda, que o sistema

educacional pode contribuir para a promoção do empreendedorismo, provendo a exposição e o desenvolvimento das habilidades necessárias para essa carreira (LOPES, 2010b, p.20).

Contudo, se a Educação Empreendedora se preocupa em desenvolver nos aprendizes as características dos empreendedores de sucesso, descritas acima, independentemente se eles vão ou não criar empresas, como avaliar se aqueles que não abriram empresas, de fato aprenderam a ser empreendedores?

As teorias modernas que orientam os programas de formação de empreendedores dizem que é fundamental preparar as pessoas para aprenderem a agir e pensar por conta própria, com criatividade, com liderança e visão de futuro, para que possam inovar e ocupar com satisfação, seu lugar no mercado (CUNHA; SOARES; FONTANILLAS, 2009). Assim, em virtude das mudanças nas relações de mercado e trabalho sugere-se que quanto mais cedo o estudante entrar em contato com a educação empreendedora, melhor (Dolabela, 2003).

Na visão de Dolabela, a educação empreendedora “precisa fazer parte do cotidiano do aluno”, pois ele precisa ver as possibilidades de empreender também com as demais disciplinas escolares: a física, a matemática, as artes, a biologia e outras, uma vez que a importância do ensino de empreendedorismo vai além da criação de um negócio. O objetivo final deve ser formar indivíduos autônomos, preparados para alcançar sucesso, independentemente de virem a iniciar novas empresas (DOLABELA, 2003).

Dolabela (2003) acredita que as grandes empresas estão cada vez menos dependentes de empregados e os governantes empenhados em diminuir seus gastos com seus quadros de pessoal, daí a necessidade em aumentar a capacidade empreendedora dos indivíduos e das comunidades.

Qualquer curso de empreendedorismo deveria se voltar para a identificação e para o entendimento das habilidades do empreendedor, bem como para a importância do empreendedorismo no desenvolvimento econômico de um país (DORNELAS, 2001). De modo que o sujeito possa adquirir competências e conhecimento a fim de contribuir para esse desenvolvimento econômico (grifos nossos).

A influência dos organismos internacionais, mencionados anteriormente, nas diretrizes e políticas do nosso país é notória. Diante desta realidade há um discurso neoliberal que promove novas demandas de educação explicitadas pelos diferentes documentos elaborados pelos referidos organismos internacionais. Tais documentos frisam a “qualidade total”, a “educação para a competitividade” e a “formação abstrata e polivalente” (FRIGOTO, 2003, p.19).

Nesse contexto, a formação do jovem para a cidadania e para o trabalho passa a ser vista como “protagonismo juvenil” cujo termo expressa ações em que o próprio jovem é o principal interlocutor. Ferretti, Zibas e Tartuce (2004) consideram que a concepção do protagonismo juvenil alinha-se às novas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (DCEM) de 1998 e à Reforma do Ensino Médio de 2004, quando promovem a educação para a cidadania, quando enfocam o desenvolvimento humano e quando visam desenvolver atividades com o objetivo de construir conhecimentos e valores (FERRETTI; ZIBAS; TARTUCE, 2004).

Ainda de acordo com os mesmos autores supracitados, as transformações sociais e culturais que caracterizam a sociedade pós industrial ajudam a compreender a ênfase dada ao protagonismo juvenil. De acordo com os autores, diversos teóricos entenderam que seria necessário promover valores e atitudes cidadãs, junto aos jovens, a fim de prepará-los para atuar de forma autônoma em seu meio, de modo que a formação para o que se chamou de

...“moderna cidadania”, além de atender uma exigência social, viria responder às angústias de adolescentes e jovens diante da efemeridade, dos desafios e das exigências das sociedades pós-modernas, e também, perante as novas configurações do trabalho (FERRETTI; ZIBAS; TARTUCE, 2004, p. 413).

Entretanto, segundo os mesmos autores há outra relação no discurso do protagonismo juvenil que é o apelo à adaptação à nova ordem mundial e à superação individual da segmentação social. Então, esta seria uma vertente economicista do referido discurso (grifos nossos).

Sendo o jovem o principal agente responsável pelas ações empreendedoras voltadas para o desenvolvimento e para o combate à exclusão e à pobreza, cabe ressaltar o conceito de “empoderamento”, criado pelos organismos internacionais e intimamente ligado ao protagonismo juvenil (IULIANELLI, 2003, p.62).

O conceito de empoderamento inclui participação, direitos e responsabilidades, capacidades de realização e integração social. Empoderar sugere conferir poder aos jovens como indivíduos ou membros de organizações juvenis, comunidades e corpos nacionais e internacionais. Então, isso está diretamente relacionado com a oportunidade de tomar decisões que afetem as suas vidas, bem como instá-los a tomar decisões que possam ser contrárias aos seus interesses e desejos imediatos (ONU, Assembleia Geral, apud IULIANELLI, 2003, p.62).

Na perspectiva dos organismos internacionais, segundo Iulianelli (2003), o empoderamento consiste em transformar o jovem em agente de transformação e desenvolvimento na forma de um protagonismo social de combate à pobreza. Desse modo, é o protagonismo juvenil quem determina as políticas e os projetos financiados pelos organismos

internacionais voltados para os jovens dos países emergentes, principalmente na área da educação (IULIANELLI, 2003).

Sendo assim, para os organismos internacionais, o entendimento do que seja protagonismo juvenil está voltado para o empoderamento, muitas vezes, por meio da educação. Entretanto, para os educadores verdadeiramente comprometidos com o protagonismo juvenil, esse entendimento se volta para a promoção de ações coletivas e participantes e não para a geração de lideranças individuais, tendo em vista o foco principal que é a construção da cidadania e da participação (IULIANELLI, 2003, p.71).

Para o supracitado autor, o empoderamento deve atender às necessidades do próprio sujeito e não aos interesses do mercado. Entretanto, no âmbito dos organismos internacionais percebe-se que o protagonismo juvenil é tratado de forma conservadora, conforme se mostra no trabalho elaborado por Cecília Braslawsky para a Oficina Internacional de Educação – OIE, organizada pela UNESCO, sobre Educação Secundária na América Latina em 2001. Segundo a autora

... o crescimento do setor não formal em relação ao setor formal da economia induz a assumir que é altamente conveniente que todos os jovens aprendam a empreender (...) Atualmente, é necessário que se reveja a forma pela qual a educação secundária deve se articular à economia (...) Nas escolas, tratar-se-ia de ensinar ao mesmo tempo a saber e a aprender, a ser, a conviver e a empreender (...) Trata-se de que os jovens intervenham na comunidade por intermédio de diferentes práticas (...) Trata-se que os jovens estruturam, ponham em prática e avaliem os processos produtivos de naturezas diversas, em particular agroalimentários e de serviços: produção de artesanato, doces, trutas, fungos, hortas, floricultura, reparos e manutenção de carros e outros (BRASLAVSKY, 2001, p.17- 43).

Outro indício de atitude conservadora em relação ao protagonismo juvenil está na publicação, em 2004, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), intitulada *El nuevo rostro empresarial: indagación sobre el empresariado juvenil em America Latina y el Caribe*, em cujo documento estão presentes ações voltadas para a formação, instrumentalização e atuação dos jovens empreendedores na América Latina e Caribe. Reforça-se a ideia de que para enfrentar o processo de globalização, as economias dos países em desenvolvimento devem ser cada vez mais produtivas. Sendo assim

(...) Necesitamos de personas emprendedoras que no cesen en su empeño llevar sus metas a feliz realidad y que sus sueños muevan el mundo (...) Una estructura comprometida para darse a la tarea de crear programas encaminados a dar apoyo a jóvenes capaces de enfrentar los retos y convertirlos em oportunidades, y quienes decidan aprovecharlos los apliquen creativamente gestando empresas productivas que den respuesta a los grandes problemas de desarrollo social económico en sus países (BID, 2004, p.ix).

Supõe-se, portanto, que a visão conservadora do protagonismo juvenil, ao lado do conceito de empoderamento propostos pelos organismos internacionais é que embasa a ideia

do jovem empreendedor. Segundo Iulianelli (2004), esta perspectiva se confirma quando se sugere um modelo de educação em que o jovem seja responsável exclusivo pelos processos que o tornam dono do próprio destino (IULIANELLI, 2004, p.65).

Entretanto, no presente trabalho, ao contrário da visão conservadora de protagonismo juvenil dos organismos internacionais, buscou-se, com as atitudes empreendedoras, fortalecer o processo de ensino e aprendizagem de química, bem como incentivar as ações coletivas, como por exemplo, a criação de uma cooperativa. O “empreender” com a química, na tentativa de evitar a evasão escolar e a conseqüente migração, foi considerado uma conseqüência do aprendizado.

Nesse contexto, o papel do professor é considerado essencial, pois segundo Freire (2002) ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Envolve a responsabilidade ética no exercício da tarefa docente. (FREIRE, 2002, p.74).

Freire ainda afirma que aprender criticamente é possível e que essas condições exigem educadores e educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes (FREIRE, 2002). Percebe-se que as características descritas acima são as mesmas que a educação empreendedora deseja desenvolver em indivíduos empreendedores. O professor, então, precisaria estar consciente de que faz parte de sua tarefa docente, não apenas ensinar os conteúdos, mas também ajudar seus alunos a serem críticos e a pensarem de forma reflexiva. Precisaria também respeitar a autonomia do educando, ter bom senso e, essencialmente ter esperança e alegria a fim de refletir tais atitudes em seus alunos.

Nesse sentido, Freire (2002) afirma que:

A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria / Prática sem a qual a teoria pode vir virando blábláblá e a prática, ativismo. O que me interessa agora, repito, é alinhar e discutir alguns saberes fundamentais à prática educativo-crítica ou progressista e que, por isso mesmo, devem ser conteúdos obrigatórios à organização pragmática da formação docente. Conteúdos cuja compreensão, tão clara e tão lúcida quanto possível, devem ser elaborados na prática formadora. É preciso, sobretudo, e aí já vai um desses saberes indispensáveis, que o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber se convença de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (FREIRE, 2002, p.11-12).

As práticas pedagógicas expressam as atividades rotineiras que são desenvolvidas nos espaços escolares. A escola, assim como as práticas pedagógicas, é influenciada pelas relações que marcam a sociedade. De acordo com Veiga (1988, p.8), a prática pedagógica é “... uma prática social orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos, e inserida no contexto da prática social. A prática pedagógica é uma dimensão da prática social...”. As

atitudes dos docentes, segundo o contexto do empreendedorismo, devem dar ênfase à formação do indivíduo como ser social e consciente (VEIGA, 1988, p.8).

2.1.5 Formação Empreendedora para os Docentes

A preocupação em oferecer aos profissionais do ensino uma formação empreendedora tem permeado os vários cursos de graduação, nas mais diversas Universidades do Brasil e do mundo. Em países como o Canadá, os Estados Unidos e na União Europeia, tais práticas educacionais existem há décadas. No Brasil, as parcerias com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) Nacional e as Secretarias Estaduais e Municipais de Ensino, têm proporcionado aos professores vários cursos de empreendedorismo (SEBRAE-SP, 2012a). Os exemplos serão apresentados mais adiante.

O ensino, segundo a Pedagogia Tradicional baseia-se na memorização e o aluno é compreendido como o sujeito passivo. Ensinar de maneira empreendedora poderá facilitar a construção do conhecimento pelo professor e seus alunos, conforme já descrito acima. O professor age como “mediador” deste processo de aprendizagem, seu papel é o de “estimular e orientar a aprendizagem, cuja iniciativa principal cabe aos próprios alunos” (DAVID, *et al.*, 2011).

Na Educação Empreendedora, a metodologia está centrada em jogos, jogos de empresas, dinâmicas de grupo e nas vivências dos atores, sendo o aluno o centro da educação (DAVID, *et al.* 2011).

Assim, na visão de Cotton (1990), citado por Fowler (1997), a Educação Empreendedora atua como um processo de ensino que habilita tanto o estudante quanto o professor a serem criativos, inovadores e a exercerem liderança. Ao participar de cursos para a formação empreendedora, o professor poderá se tornar mais apto para:

- Ajudar o estudante a ter responsabilidade pela maior parte do seu próprio aprendizado e determinar em conjunto, os rumos que deve seguir;
- Propiciar aos estudantes a oportunidade de aprender de maneira proativa e ainda compartilhar conhecimentos, uns com os outros;
- Ser flexível e responder às necessidades de todos os estudantes quando estas aparecerem;
- Criar um ambiente propício ao bom relacionamento com os estudantes, de forma a permitir-lhes opinar sobre o que deveria ser ensinado/aprendido;
- Trabalhar de forma cooperativa com outros professores;

- Ter atitude positiva e encorajadora;
- Aprender juntamente com os estudantes;
- Desenvolver e ampliar as habilidades de ensino e competências, que possam ser utilizadas com qualquer estudante, independente de idade e habilidade;
- Trabalhar junto com os estudantes.

Ao assumir novos papéis no processo de ensino e aprendizagem, o professor trabalha de forma interdisciplinar com seus pares e a educação, embora seja formal, não ocorre nos moldes da educação tradicional.

Além de se preocupar com a formação integral de seus alunos, o professor considera as suas aptidões individuais, isto é, leva em consideração suas múltiplas inteligências, e trabalha no sentido de aprimorá-las e desenvolvê-las. Assim, o professor pode:

Ajudar o aluno a acreditar em si, a se sentir seguro, a se valorizar como pessoa, a se aceitar plenamente em todas as dimensões da sua vida. Se o aluno acredita em si, será mais fácil trabalhar os limites, a disciplina, o equilíbrio entre direitos e deveres, a dimensão grupal e social (MORAN, 2007).

Ramos, Ferreira e Gimenez (2005), consideram o empreendedorismo um sistema aberto e entendem a educação para o empreendedorismo como um processo de aquisição de conhecimento sobre o ambiente e sobre o próprio indivíduo. Assim, segundo os autores, o empreendedorismo, ao ser aprendido, poderá desencadear habilidades, atitudes e comportamentos nos alunos, os quais poderão promover a transformação econômica, social e cultural do meio em que vivem.

Sendo assim, a educação para o empreendedorismo, vem ao encontro das necessidades dos jovens da cidade de Araçuaí, porque há a necessidade de uma valorização cultural, social e econômica, que permita criar oportunidades para esses jovens respondendo ao alto índice de desemprego na cidade.

O conceito de educação para o empreendedorismo proposto por Ramos, Ferreira e Gimenez (2005) pode ser observado na Figura 2.1, abaixo:

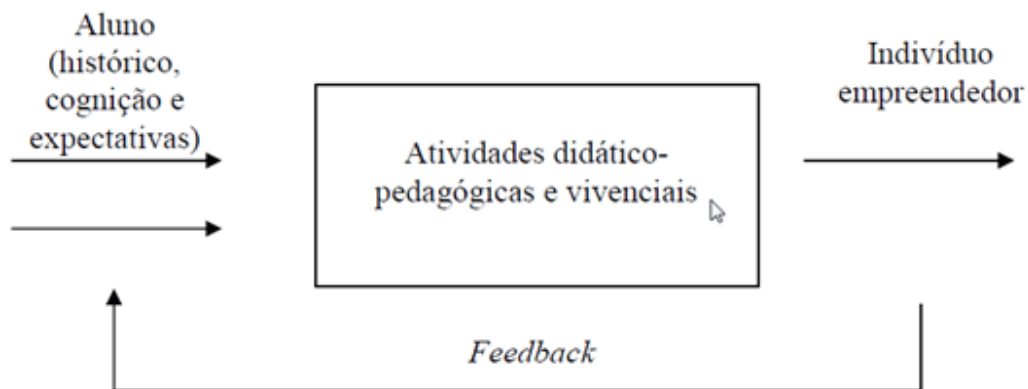


Figura 2.1 Educação Empreendedora.
Fonte: Ramos, Ferreira e Gimenez (2005).

Ao analisar a figura 2.1, pode-se dizer que as entradas são o comportamento e o cognitivo do estudante, incluindo sua bagagem de conhecimentos anteriores. O processo é o conjunto de atividades didático-pedagógicas e vivenciais, com o objetivo de desenvolver empreendedores. E as saídas são os indivíduos com habilidades, atitudes e comportamentos que possibilitem a exploração de oportunidades que possam resultar em ações revestidas ou não de valor econômico. O *feedback* é o resultado das avaliações que englobam os resultados de empreendimentos e as atitudes incorporadas ao perfil do aluno (MOCELLIN *et al.*, 2008).

Percebe-se pelo exposto acima, que a educação empreendedora busca identificar as histórias de empreendedorismo, vivenciadas pelos alunos, e desenvolver atividades pedagógicas que possibilitem a esses alunos se tornarem empreendedores. Portanto, empreendedor e empreendedorismo se complementam e um não existe sem o outro. Essa modalidade de ensino, diferente da forma tradicional, apoia-se mais nas atividades do próprio aluno e em suas vivências, de maneira mais experiencial, dentro do contexto de seu mundo.

Assim, neste trabalho a Educação para o Empreendedorismo foi abordada como um movimento educacional, voltado para a socialização do sujeito.

A estratégia de utilizar o empreendedorismo no Ensino de Química poderá despertar o interesse dos estudantes para a disciplina, desmistificando-a, posto que ainda hoje seja rotulada de “conteudista e exigente de grande memorização” (SILVA; RAZUCK; TUNES, 2008). No caso específico de Araçuaí, poderá ainda, ajudar os estudantes a perceberem possibilidades de empreender com a Química, seja na fabricação de sabões, sabonetes, na reciclagem de materiais ou mesmo trabalhando com a bioconstrução¹.

¹ Bioconstrução: Construção de residências e seus entornos com mais harmonia e menos impacto ambiental (ASSOCIAÇÃO IJUIENSE DE PROTEÇÃO AO AMBIENTE NATURAL – AIPAN, 2009).

Acredita-se que somente as aulas de química não sejam suficientes para a formação dos jovens, porém, pode-se ter sucesso, se a disciplina for ministrada em conexão com toda a aprendizagem que o cidadão deve construir ao longo de sua vida (FREIRE, 2007).

A abordagem dos conteúdos de química de forma empreendedora está em consonância com as propostas da LDB, com os PCN e com os PCNEM que requerem o desenvolvimento do pensamento crítico do sujeito para que este possa atuar na sociedade e opinar sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS (FREIRE, 2007).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a articulação entre os conhecimentos de Química e as aplicações tecnológicas, suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas pode contribuir para a promoção de uma cultura científica que permita o exercício da participação social no julgamento, com fundamentos, dos conhecimentos difundidos pelas diversas fontes de informação e na capacidade de tomada de decisões, seja individualmente ou como membro de um grupo social (BRASIL, 1999).

O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), denominado Movimento Internacional de Reforma no Ensino das Ciências, desenvolvido desde a década de 1980 enfoca abordagens curriculares que requerem metodologias inovadoras no Ensino de Ciências para desenvolverem efetivamente a alfabetização científica, ou seja, para os alunos conheçam e entendam os conceitos científicos (SANTOS, 1996).

Desse modo, o desenvolvimento e o uso de temas químico-sociais no Ensino de Química podem permitir uma abordagem dos conteúdos de química de forma contextualizada. Assim sendo, o enfoque CTS corrobora a forma empreendedora de ensino.

Na Educação Empreendedora o professor deve ainda crer que as mudanças são possíveis e que a educação é uma forma de intervenção no mundo. Pretende-se futuramente, promover a oferta de cursos de empreendedorismo aos professores da escola da pesquisa, para que estes ensinem de forma empreendedora todas as disciplinas. Desse modo, quem sabe os estudantes poderão acreditar que as mudanças são possíveis, e assim possam adquirir segurança para promovê-las?

O papel do professor na formação do pensamento crítico em sala de aula pode ser resumido de acordo com Silva (2003), como:

O elemento que orientará as dinâmicas em sala de aula, promovendo leituras intertextuais, reflexões e discussões, a fim de que os alunos, mediante o exercício de observação, comparação, classificação e interpretação, possam estabelecer julgamentos pautados em critérios (SILVA, 2003).

A partir daqui discorrer-se-á sobre a educação empreendedora no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e na Educação Superior, bem como sobre algumas experiências de sucesso da educação empreendedora nestes três níveis educacionais.

Entretanto, tem-se em mente o interesse desta pesquisa em estudar alguns conteúdos de química de forma empreendedora na tentativa de oferecer de maneira prática e contextualizada, possibilidades do aluno aprender os conteúdos estudados e ainda vislumbrar formas de empreender com a química.

2.2 A Educação Empreendedora no Ensino Fundamental

São apresentadas a seguir, algumas experiências de sucesso em empreendedorismo para que se possa refletir sobre a contribuição da educação empreendedora no processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental.

O Consórcio para a Educação Empreendedora (*Consortium for Entrepreneurship Education - CEE*, 2004) defende que esse processo de aprendizagem deve ter início quando os valores da criança estão sendo formados, ou seja, desde a educação infantil. Nesta fase é necessário que se estimule o desenvolvimento de atitudes empreendedoras nas crianças. Segundo o Consórcio, vários são os benefícios para os alunos do Ensino Fundamental, entre elas: a consciência da carreira e opções empresariais; a aquisição de conceitos financeiros básicos; a definição de contribuições dos empresários para a sociedade; a aquisição de habilidades para resolver problemas, e outras (*CEE*, 2004) *apud* (LOPES; TEIXEIRA, 2010).

Os estudos realizados por Lopes e Teixeira (2010) abordam o modelo de aprendizagem contínua e concordam acerca da necessidade de se estimular o desenvolvimento de atitudes empreendedoras ainda na educação infantil. Tais atitudes devem ter continuidade, nos outros níveis de ensino. Para a Fundação Kauffman, uma das mais importantes instituições na área de empreendedorismo nos Estados Unidos,

Essa educação faz com que o indivíduo se torne capaz de reconhecer oportunidades não detectadas por outros, reunir e administrar recursos e ser capaz de agir em situações que envolvam riscos, enquanto outros hesitariam. Ela também deve abarcar tópicos como processo de gerenciamento de um empreendimento, plano de negócios, administração financeira e análise de fluxo de caixa, entre outros. (LOPES; TEIXEIRA, 2010, p.48).

Em concordância, Dolabela (2003) enfatiza que o aprendizado empreendedor é um processo permanente. Para o autor, a Educação Empreendedora baseia-se muito mais em fatores motivacionais e em habilidades comportamentais que em conteúdos instrumentais (DOLABELA, 2003).

Até o início do ano 2000, na Europa, os programas de empreendedorismo direcionados para o Ensino Fundamental ainda eram raros e apresentados em poucos países europeus como: Áustria, Dinamarca, Islândia, Noruega e Suécia. Foram observadas iniciativas com a intenção de desenvolver qualidades pessoais nos estudantes como a criatividade, iniciativa e inovação. Apenas na Finlândia, em Luxemburgo, na Noruega e na Espanha foram detectadas atividades voltadas para o desenvolvimento de atividades empreendedoras nesse nível de ensino (LOPES; TEIXEIRA, 2010).

A maioria dos países da União Europeia não tinha a intenção de modificar o currículo escolar para a introdução da educação empreendedora. Apenas a Espanha, após um Decreto Real ocorrido em junho de 2003, incluiu no currículo, cursos de empreendedorismo para estudantes com idade entre 6 e 12 anos (LOPES; TEIXEIRA, 2010).

Entretanto, na América do Norte, especialmente no Canadá, em 1974 foi fundada a Organização Não Governamental (ONG): *The Canadian Foundation for Economic Education* – (CFEE), a qual oferece cursos de educação empreendedora para jovens (CANADIAN FOUNDATION FOR ECONOMIC EDUCATION – CFEE, 2006). Nos Estados Unidos, a ONG *Junior Achievement (JA)*, fundada em 1919, foi uma das primeiras a oferecer cursos de educação empreendedora para jovens (JA, 2013). Atualmente, esta instituição está presente em mais de 100 países, incluindo o Brasil, desde 1983.

A Educação Empreendedora ao nível de Ensino Fundamental, embora seja pouco disseminada, tem conquistado mais espaço e importância, conforme o relatório da Comissão Europeia (2004), documentado nas pesquisas das autoras supracitadas (LOPES; TEIXEIRA, 2010). De modo geral, considera-se o maior entrave para o crescimento da educação empreendedora, a falta de preparo dos professores em relação ao tema.

Citam-se como exemplos de práticas empreendedoras para o Ensino Fundamental, em alguns países: o programa Cap'tem da Bélgica; o desenho em quadrinhos de “Bill e Boule criam uma empresa”, de Luxemburgo; Empreendedorismo no Jardim de Infância e nas Escolas Primárias da Noruega e Estratégia para empresa na educação primária, da Escócia (LOPES, 2010b).

A Fundação Canadense para Educação Econômica (CFEE) anunciou um programa de alfabetização financeira a ser iniciado em escolas públicas das áreas metropolitanas de Toronto e Montreal em 2013, com expansão para todo o Canadá nos próximos três anos. O Ministro de Estado da Fazenda, Ted Menzies, funcionários do Conselho Escolar de Toronto,

representantes da associação de professores, pais, alunos e executivos da BMO² *Financial Group*, se reuniram para o lançamento do programa. Tal programa tem por objetivo ajudar os jovens estudantes canadenses, os professores e as famílias a tratarem de dinheiro e das finanças pessoais (CANADIAN FOUNDATION FOR ECONOMIC EDUCATION – CFEE, 2013).

Pelo exposto acima, constata-se que os programas voltados para a Educação Empreendedora no Ensino Fundamental, ainda são bastante tímidos em todo o mundo.

No Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE busca desenvolver nos jovens a capacidade de inovar, de desenvolver projetos próprios, de empreender e de lidar com mudanças. O Programa Jovens Empreendedores – Primeiros Passos (JEPP) foi criado para disseminar a cultura empreendedora entre jovens do Ensino Fundamental, cuja faixa etária é compreendida entre 6 e 14 anos (SEBRAE-SP, 2012b). O programa teve por objetivo disseminar a cultura empreendedora entre crianças e adolescentes para estimular futuros empresários.

O JEEP é uma iniciativa do SEBRAE-SP, para incentivar a educação empreendedora nas escolas de Ensino Fundamental, da rede pública e privada e conta com um trabalho de formação e capacitação de professores. O Programa tem um projeto de ensino para cada ano do nível Fundamental (do 1º ao 9º ano). O conteúdo é dividido em faixas etárias e envolve os jovens em dinâmicas que privilegiam a vivência do comportamento empreendedor. Este Programa foi implantado nas escolas de São José dos Campos – SP (SEBRAE-SP, 2012b).

De acordo com o SEBRAE-SP, os cursos são presenciais e os professores recebem capacitação para ministrá-los aos alunos. O objetivo dos cursos é preparar o jovem para atuar no mercado, seja como profissional de uma instituição ou em sua própria empresa. O JEEP foi também pautado nos conceitos pedagógicos desenvolvidos por Costa (2012). Segundo o autor, a globalização e a “era pós-industrial” podem ter como consequência uma enorme exclusão social se não for capaz de conciliar a agenda produtiva com a agenda social.

Diante desta discussão, a educação está desafiada a encarar e vencer esses desafios, de modo a não mais reduzir-se à transmissão de conhecimentos, habilidades e destrezas. É bom que a escola saiba que tipo de pessoa (ou cidadão) se quer formar. Assim, para o jovem trabalhar e viver nesta “era”, novas competências e habilidades são exigidas, as quais não podem ser adquiridas apenas nas salas de aulas. São exigidos então, acontecimentos em que os jovens possam desempenhar um papel protagônico (COSTA, 2012).

² BMO = Banco de Montreal

Um bom exemplo de educação empreendedora no Brasil ocorre na cidade de São José dos Campos, SP, conforme citado acima. A rede municipal de ensino da referida cidade introduziu essa modalidade de ensino em suas 39 escolas de Ensino Fundamental. No ano de 2004 foi criado o Centro de Educação Empreendedora (CEE), responsável por coordenar todos os programas de Educação Empreendedora. Dentre os programas desenvolvidos estão:

**Profissional do Futuro*: criado em 1999 desenvolve competências empreendedoras nos estudantes do oitavo e nono ano por meio de resolução de problemas. Enfatiza a interação social;

* *Feira do Jovem Empreendedor Joseense*: a primeira edição ocorreu no ano 2000 e tem os objetivos, entre outros, de estimular o surgimento de jovens empreendedores e de criar vínculos entre empreendedores, futuros profissionais e investidores. Os projetos são mostrados nas feiras de cada escola;

* *Programa Aprendiz de Turismo*: foi criado em 2002 para sensibilizar os alunos sobre a importância do turismo para a comunidade, para o Brasil e para o mundo. O Programa teve como parceira uma ONG denominada Parceira Global de Viagens e Turismo (*The Global Travel & Tourism Partnership – GTTP*). Esta ONG propôs um tema a cada ano, para os nove países participantes da competição internacional, visando desenvolver um estudo de caso. O melhor estudo de caso de cada país era selecionado para ser apresentado por dois alunos e um professor na Conferência Anual de Estudantes e Professores na Alemanha ou França. Dos estudos de caso apresentados por São José dos Campos, cinco receberam o Prêmio **Aldo Papone** em 2002, 2003, 2005, 2006 e 2008.

* *Jovens Empreendedores – Primeiros Passos - SEBRAE-SP*: esse programa começou a ser implantado em 2002 por meio da parceria entre a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e o SEBRAE-SP. Em 2003 o programa foi introduzido desde o terceiro até o nono ano do Ensino Fundamental e desenvolvido em 38 escolas municipais, da seguinte forma:

3º ano: Fábrica de Brinquedos

4º ano: Praticando a Natureza

5º ano: Locadora de Gibis

6º ano: Quem sabe faz a hora

7º ano: Oficina de Estamparia

8º ano: *Show Room* de Papel

9º ano: Desenvolvimento Empreendedor

* *Programa da Junior Achievement (JA):* A JA é a maior e mais antiga organização de educação prática em economia e negócios. Foi fundada no Rio de Janeiro em 1999 e atualmente é certificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP. Os programas da JA estão presentes em todos os 27 Estados brasileiros e contabilizam mais de um milhão de participações de estudantes (JA – RJ, 2012).

* *Pedagogia Empreendedora:* Trata-se de uma estratégia pedagógica desenvolvida pelo professor Fernando Dolabela (2003), denominada “Teoria Empreendedora dos Sonhos”, cujo objetivo é desenvolver o potencial empreendedor dos alunos desde os quatro anos de idade até o final do Ensino Fundamental. Estimulam-se os sonhos e buscam-se as ações que permitam realizá-los. Desse modo desperta-se o espírito empreendedor. Esse programa foi disseminado em todas as escolas do município de São José dos Campos (SP) desde a Educação Infantil até o último ano do Ensino Fundamental. (Dados obtidos no trabalho de LOPES e TEIXEIRA, 2010).

O município de São José dos Campos apresenta um IDH de 0,849, classificando o município no 11º lugar nos ranking dos melhores no Brasil (BRASIL, 2003). Seria a educação empreendedora um dos fatores responsáveis pelo bom desempenho econômico e social desta cidade?

Outro exemplo de empreendedorismo com alunos do Ensino Fundamental foi desenvolvido por GHELLERE (2011) com estudantes do 6º ano 9º ano do Colégio Estadual Pedro Viriato Parigot de Souza, situada em São Miguel do Iguaçu-PR. O projeto “Educação, Empreendedorismo e Sustentabilidade: Pensando no Amanhã”, foi criado por Ghellere a partir de observações feitas acerca das atitudes de seus alunos, os quais abandonavam os estudos, depredavam a escola e se mostravam desinteressados e sem perspectivas de futuro.

Partindo das observações feitas, a professora Ghellere, juntamente com os estudantes, traçou ações que despertassem nos alunos, as habilidades, as competências e as capacidades de intervir na realidade e na construção de suas vidas. Realizaram pesquisas sobre resíduos sólidos, coleta de pets e outras. Posteriormente os próprios estudantes ministraram palestras para os demais, com o tema “A vida que a gente quer depende do que a gente faz”.

O Projeto envolveu os alunos, os pais e os demais professores da escola. Foi criada uma horta orgânica e foram realizadas palestras para orientar sobre a maneira correta de se formar uma horta, bem como a utilização das plantas medicinais. Após a transformação da escola num espaço de produção, houve a necessidade de incentivar o empreendedorismo.

Segundo Ghellere (2011), a proposta de introduzir o empreendedorismo na escola veio ao encontro das Diretrizes do MEC, segundo as quais é urgente ressignificar o ensino de crianças e jovens, para que possam se “relacionar com a natureza, construir instituições sociais, produzir bens e serviços, informações e conhecimento sistematizando-os com as formas contemporâneas de viver” (BRASIL, 1996). Os estudantes receberam orientações da Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguazu sobre como traçar e alcançar metas. Desenvolveram habilidades de consultoria, produziram brinquedos com pet, entre outros.

A experiência retratada por Mocellin, *et al.* (2008) evidenciou o empreendedorismo em salas de aulas de Ensino Fundamental. As autoras aplicaram projetos educativos desenvolvidos pela *Junior Achievement* (descrita acima) em escolas públicas de Curitiba – PR. O trabalho foi desenvolvido em duas turmas do 8º ano e uma do 7º ano, respectivamente, nos Colégios: Estadual Professor Guido Straube; Estadual Emílio de Menezes e na Escola Estadual Professor Narciso Mendes, no ano de 2007. Participaram do Projeto cento e quarenta e oito alunos.

No 8º ano foi desenvolvido o programa “Economia Pessoal”, cujos objetivos foram:

- Conectar interesses e habilidades dos jovens às profissões que exercerão no futuro;
- Ensinar os alunos a planejarem seus investimentos e a gastarem com sabedoria;
- Incentivar os jovens a assumirem responsabilidades com eles próprios e com o seu futuro.

Foram ministradas aulas de forma lúdica e as reflexões feitas por meio de peças teatrais. Realizaram dez encontros. O primeiro foi intitulado “Primeira Impressão”. Nos encontros seguintes, os estudantes participaram de uma atividade chamada “Inventário de Interesses” com jogos de baralho, durante os quais os alunos identificaram ocupações de seus interesses. A forma dos estudantes lidarem com dinheiro, empréstimos e poupanças também foi abordada nesses encontros.

No 7º ano, o projeto foi intitulado de “Nosso Mundo” e foi realizado em cinco encontros com o objetivo de auxiliar os alunos a compreenderem as negociações e o comércio internacional. Segundo as autoras, o projeto ajudou a desenvolver o raciocínio matemático dos alunos. Os professores e os alunos passaram a dar maior atenção à questão financeira. Nesse trabalho defendeu-se que a educação empreendedora pode auxiliar o indivíduo a adquirir autonomia e a planejar seu futuro (MOCELLIN, *et al.*, 2008).

Diante das experiências relatadas acerca do tema percebe-se que a presença da Educação Empreendedora no Ensino Fundamental, poderá estimular os estudantes a se

tornarem sujeitos autônomos, socialmente responsáveis e cuidadosos com as questões referentes ao meio ambiente. No ensino de Ciências, por exemplo, os conteúdos propiciam a abordagem das questões ambientais, possibilitam a interdisciplinaridade e favorecem atitudes reflexivas em relação às situações do cotidiano.

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), as ações do homem vêm alterando significativamente o ambiente, colocando em risco sua preservação e a preservação da própria espécie humana. O homem deve intervir no ambiente de forma consciente e a escola é o espaço ideal para orientar os sujeitos.

As características encontradas nos empreendedores de sucesso poderão contribuir para a formação de pessoas conscientes de suas responsabilidades com as questões ambientais.

Os resultados apresentados são importantes na tentativa de interferir sócio, econômica e culturalmente numa determinada realidade e poderão influenciar outras escolas a introduzirem a Educação Empreendedora em suas práticas docentes e dessa forma contribuir para a formação de pessoas capazes de intervir em sua realidade.

2.3 A Educação Empreendedora no Ensino Médio

O Ensino Médio, ao ser introduzido na Educação Básica a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96, passou a compor a formação de todo cidadão, dotando-o dos instrumentos mínimos para transitar nas diferentes esferas da vida (CORDEIRO, 2006. p.11). O aluno, ao sair do Ensino Médio deverá estar apto para exercer a cidadania, tanto ética quanto intelectualmente.

Com as mudanças ocorridas mundialmente nas relações de trabalho houve a necessidade de uma revisão na relação entre a formação do jovem e sua preparação para a vida. Nesta pesquisa há especial interesse no Ensino de Química, visto que o mesmo tem levado os estudantes ao desinteresse por ainda ser considerado exigente de grande memorização (SILVA; RAZECK; TUNES, 2008).

Assim, a Educação Empreendedora, por todas as características já discutidas aqui, poderá ser de grande ajuda também no Ensino de Química, possibilitando ao estudante se apropriar de conceitos e aumentar seu nível de interesse pela disciplina.

Para introduzir a Educação Empreendedora no Ensino Médio, o SEBRAE vem desenvolvendo atividades empreendedoras em sintonia com a LDB 9.394/96, desde 2002, com o objetivo de desenvolver empreendedores responsáveis por seu próprio futuro e pelo futuro da comunidade em que vivem. O SEBRAE está focado na construção de uma

“formação empreendedora para todos os cidadãos brasileiros”, por meio do desenvolvimento de competências e características empreendedoras (CORDEIRO, 2006).

A fim de disseminar a cultura do empreendedorismo e da cooperação em todos os níveis da educação formal, ao final do ano de 2002, o SEBRAE Nacional em parceria com o MEC e o Conselho Nacional de Educação (CONSED), foi orientado a desenvolver articulações junto às Secretarias Estaduais de Educação de cada Estado brasileiro. Tais articulações visavam inserir práticas pedagógicas que estimulassem a cultura do empreendedorismo nas escolas públicas, em especial as de Ensino Médio (CORDEIRO, 2006).

Para esse nível de ensino, o SEBRAE Nacional vem desenvolvendo iniciativas bem sucedidas de educação empreendedora como a “Feira do Empreendedor”, desde 1995 e tem por objetivo oferecer oportunidades de negócios em todos os setores. Da mesma forma, a Fundação *Junior Achievement (JÁ)*, cuja missão é “despertar o espírito empreendedor nos jovens, ainda na escola, e proporcionar uma visão clara do mundo dos negócios” desenvolve programas com o mesmo objetivo. Atualmente os programas da *JA* estão presentes em mais de 120 países, inclusive no Brasil.

Nos Estados Unidos, o Consórcio para a Educação Empreendedora (CEE, 2004), afirma que essa forma de ensinar trás para os estudantes do Ensino Médio benefícios como:

- A criação de pensadores empresariais que também têm as habilidades e ferramentas para iniciar seus próprios negócios.
- A capacidade de escrever um plano.
- A capacidade de transformar problemas em oportunidades.
- A habilidade de aplicar os princípios de gestão de relações humanas e outras.

Estes e outros benefícios são consequências da implementação da Educação Empreendedora no currículo escolar. No Brasil, é importante destacar o papel de algumas instituições que apoiam os programas de empreendedorismo, além do SEBRAE, como o Instituto Euvaldo Lodi, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Financiadora de Estudo e Projetos (FINEPE), a Sociedade Softex³, a Fundação de Amparo a Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ), os Institutos Estaduais de Pesquisas e as Prefeituras (DINIZ NETO, 2004). Vale ressaltar também a importância das Fundações de Amparo à

³ Softex: Sociedade Brasileira para a Promoção da Exportação de Software, criada em 1990 pelo Governo Federal.

Pesquisa, como a FAPEMIG, a FAPESP e outras no apoio aos programas de empreendedorismo.

Em 2003, foi assinado um Protocolo de Intenções entre o SEBRAE/RN e a Secretaria Estadual de Educação e Cultura (SEEC) do mesmo Estado, e foi implantado o “Projeto Despertar”, que se apoiou nos Pilares da Educação para o Século XXI, já citados anteriormente. A escola passou a ser a agente promotora e determinante de novos saberes e novas competências. Em oito anos de execução do Projeto, o êxito obtido foi consequência do comprometimento das Instituições envolvidas (SEBRAE, RN, 2009).

Ao SEBRAE coube também a formação empreendedora dos professores e gestores, por meio de cursos, palestras, workshops e capacitações complementares. A Secretaria de Educação do Rio Grande do Norte ficou responsável por “fazer” o Projeto acontecer nas escolas. O papel dos professores era de disseminar a cultura empreendedora entre os estudantes.

O público alvo foram os jovens do Ensino Médio. Para comprovar o sucesso do Projeto, há relatos das histórias de alunos e professores empreendedores, conforme descrito abaixo:

José Vitor Cunha Fonseca: 20 anos de idade, em 2007 abriu novo empreendimento: uma Distribuidora de Água Mineral, na cidade de Angicos, RN.

Romária Steffane Lopes Verde: 21 anos, proprietária de uma loja de confecções e acessórios em Angicos, RN.

Maria da Conceição da Costa Sousa: Professora, participante do “Projeto Despertar”. Abriu uma *Lan House* na cidade de Baía Formosa – RN em 2005.

Daniel Bruno da Silva: Participou do “Projeto Despertar” e trabalhava com pneus velhos. Estabeleceu parceria com um fabricante de sofás para quem fornecia as tiras de borracha para os assentos do sofá.

De acordo com o SEBRAE-RN (2009), muitas foram as histórias de sucesso do Projeto Despertar. Não houve relatos envolvendo o ensino de Química, especificamente. Entretanto, o projeto dos pneus de Daniel Bruno da Silva e o salão de beleza de Hadmilla Amparo Nascimento de Oliveira, talvez tivessem requerido alguma orientação relacionada ao ensino de química, visto que tais projetos envolveram questões ambientais como a decomposição de materiais e as reações químicas dos tratamentos e tinturas capilares.

Embora existam várias iniciativas para viabilizar a educação empreendedora nas escolas brasileiras, no ensino de Química ainda são poucos os trabalhos. Nardin (2007)

registra sua experiência com um jogo de “Dominó de Química Orgânica”. Segundo a professora, a atividade lúdica leva o estudante a brincar, criar estratégias, tomar decisões e sonhar.

Criar estratégias para resolver problemas e tomar decisões coerentes são atitudes encontradas em empreendedores de sucesso, segundo McClelland (1987) citado por Matias e Martins (2010).

O lúdico também foi a estratégia usada por Neiva, Stano e Gouvea (2012) para trabalhar conteúdos de Química com alunos do Ensino Médio de uma escola da rede pública de ensino de Minas Gerais. Aliada ao lúdico usou-se também o empreendedorismo com o objetivo de propor uma nova abordagem para o ensino de química por meio de jogos e de um plano de negócios. A nova abordagem, usada naquele trabalho, foi proposta com o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O recurso utilizado foi a Realidade Aumentada (RA)⁴.

Assim sendo, a proposta das autoras supracitadas foi a elaboração de uma atividade baseada em Realidade Aumentada e no *Software Sacra*. Tal *software* foi desenvolvido por Santin e Kirner (2008), para auxiliar professores dos Ensinos Fundamental e Médio, leigos em computação, a inserirem a RA em suas práticas pedagógicas. Para o desenvolvimento do trabalho foi disponibilizado um *Template*, contendo pastas onde são inseridos os arquivos selecionados pelo professor. Então é feito o *download* do *Template*, pelo professor, uma vez que o *software* é livre. Os professores montam seus conjuntos de perguntas e respostas e aplicam aos alunos. O *software* livre encontra-se disponível em www.ckirner.com.

No trabalho foi construído um conjunto de 8 perguntas e respostas sobre as Reações Orgânicas de Saponificação e aplicado a trinta e seis estudantes do 3º ano do Ensino Médio, divididos em 9 grupos de 4 alunos. Usou-se o laboratório de informática da referida escola, para a realização da atividade. Os estudantes então, respondiam às perguntas previamente preparadas pelo professor e disponibilizadas no *Sacra*. Ganhava o jogo o grupo com maior número de acertos. Para abordar o empreendedorismo, foi proposta a criação de um Plano de Negócios envolvendo a produção de sabonetes.

A fim de identificar as dificuldades encontradas pelos professores de química em atingir os objetivos propostos em suas aulas, foi aplicado um questionário contendo quatro questões, aos cinco professores de química da escola que participaram da atividade.

⁴ RA: É o enriquecimento do ambiente real com objetos virtuais, usando algum dispositivo tecnológico, funcionando em tempo real. (KIRNER; TORI, 2006).

As autoras concluíram que o ensino de Química aliado aos jogos educativos, apresentou resultados positivos, despertou o interesse dos estudantes pelo conteúdo de química estudado e obteve maior número de respostas corretas aos exercícios propostos quando se comparou com a aplicação dos mesmos exercícios, em outra turma, de forma convencional.

A restrição ao Sacra está no fato de demandar certo tempo do professor na montagem dos conjuntos de perguntas e respostas. O Plano de Negócios é uma estratégia bastante usada nas disciplinas de empreendedorismo. Nesta atividade apresentou como vantagens: a motivação ao trabalho coletivo, o estímulo à criatividade, ao empreendedorismo e ao aprendizado. Houve maior envolvimento dos estudantes com o conteúdo de química estudado (NEIVA; STANO; GOUVEA, 2012).

No Colégio Estadual Jardim América, situado em Goiânia, GO, há o relato de um grupo de 16 alunos do 1º e 2º anos do Ensino Médio, empreendedores, que fabricavam abajures de bambu e papéis de folha de bananeira. A sede da empresa FIBRAJUR S.A estava localizada no laboratório de química da escola. Os jovens eram ao mesmo tempo proprietários e funcionários da empresa. . O projeto foi coordenado pela professora de Química da escola, Nília Lacerda. Os jovens administradores da Fibrajur tinham entre 15 e 17 anos. (COLÉGIO ESTADUAL JARDIM AMÉRICA, 2011).

O produto final, com ares de requinte, encheu os estudantes de orgulho. A empresa foi criada em 2011 e neste mesmo ano foi premiada pela *Junior Achievement* – GO. Durante o programa os estudantes receberam consultoria de uma equipe de voluntários da ONG que ensinaram as práticas de uma empresa, desde a gestão de recursos, produção de planilhas e relatórios, até o relacionamento interno com os funcionários.

Pôde-se perceber, pelos relatos, que o empreendedorismo no Ensino de Química, ao nível de Ensino Médio, ainda está no início e muito há que se fazer. Ainda que o SEBRAE Nacional esteja comprometido em viabilizar os cursos de capacitação para professores em todo o território brasileiro, por meio dos SEBRAEs estaduais, e de organizações como a *Junior Achievement*, é preciso maior interesse das escolas. O envolvimento com a Educação Empreendedora requer das escolas muito trabalho, comprometimento por parte de todos, dedicação e muito cuidado para que o empreendedorismo não reforce as desigualdades e a competitividade, características do neoliberalismo.

O SEBRAE Nacional tem sido um grande aliado na realização de cursos de capacitação dos professores, para que estes atuem na formação dos estudantes, assim como ocorre no Programa Jovem Empreendedor, já descrito neste trabalho.

O professor é peça-chave na educação empreendedora. Ele é visto como alguém que vai prover os recursos para que os alunos desenvolvam e aprimorem o próprio espírito empreendedor (DINIZ NETO, 2004). De acordo com Nóvoa (2007), após quase quarenta anos de relativa invisibilidade, os professores reaparecem no início do século XXI como elementos insubstituíveis, não só na promoção da aprendizagem, mas também no desenvolvimento de integração que respondam aos desafios da diversidade (NÓVOA, 2007).

Segundo Andrade *et al.* (2004), a Sociedade Brasileira de Química – SBQ, tem se preocupado com a formação dos profissionais de Química em nível de graduação e pós-graduação, com sua repercussão no ensino e com a inserção desses profissionais no setor industrial (ANDRADE *et al.*, 2004).

Em 2003 foi divulgado um documento “A Formação do Químico”, que foi discutido na Comunidade Química, abordando entre outros assuntos, formas de incentivar programas para a formação de docentes de 3º grau e a realização de Semanas Nacionais de Química, nas quais teria a participação de estudantes do nível médio, de graduação, pós-graduação e de professores, como forma de mobilização e integração entre os vários níveis de ensino (ANDRADE *et al.*, 2004).

No mesmo ano, foi realizada uma reunião no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos em Brasília, para discutir “A Formação do Químico e o Profissional do Futuro”.

Em todas as discussões promovidas pela SBQ, ficou clara a preocupação com a formação de recursos humanos qualificados em todos os níveis, bem como com a formação sólida em Química empreendedora (ANDRADE *et al.*, 2004).

A produção de conhecimento na Educação Empreendedora requer um ambiente com instrutores (professores) bem qualificados, que sejam capazes de desenvolver projetos interdisciplinares e de criar ambientes favoráveis ao desenvolvimento do empreendedor (LIMA, 2010).

O mesmo autor afirma ainda que, para a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, o empreendedorismo requer procedimentos pedagógicos formadores de competências e habilidades empreendedoras. Assim, o educador do Século XXI, deve manter um aprendizado constante para ter condições de contribuir de maneira significativa na formação das novas gerações numa sociedade em constante processo de mudanças (LIMA, 2010).

Conclui-se que o empreendedorismo no Ensino de Química, no nível médio, poderá desmistificar o Ensino de Química, facilitar o processo de ensino e de aprendizagem e ajudar os alunos a encontrar soluções sustentáveis para as questões ambientais. Finalmente, o aluno ainda poderá pensar em empreender com a química.

2.4 A Educação Empreendedora no Ensino Superior e a formação de químicos empreendedores.

A Educação Empreendedora no Ensino Superior foi introduzida inicialmente nos cursos de Administração de Empresas com o objetivo de preparar os estudantes para abrirem seus próprios negócios. Conforme o histórico do empreendedorismo já citado neste trabalho, estas ações tiveram início nos Estados Unidos, mais precisamente, na Universidade de Harvard, alcançando posteriormente outros países. Desse modo, segundo Guerra e Grazziotin (2010),

A universidade deve tomar para si o encargo de tecer uma rede de saberes inter-relacionados, capazes de proporcionar ao aluno, a busca da realização dos sonhos que levem a quebrar velhos paradigmas e destruir mitos que possam impedir o desenvolvimento de uma sociedade cidadã (GUERRA; GRAZZIOTIN, 2010, p.68).

Mintzberg (2006) afirma que ao empreender o homem interfere na realidade para modificá-la, e assim se auto realizar e oferecer valores para a sociedade. O autor ainda afirma que para se criar “profissionais com uma mentalidade empreendedora”, não basta apenas uma sala de aula, mas é possível criar profissionais com uma mentalidade empreendedora, em uma universidade crítica e criativa (MINTZBERG, 2006).

Desse modo, de acordo com Guarany (2010), o papel da universidade mudou. No início da Idade Média, sua missão era transmitir o conhecimento, ou seja, preparava os graduandos para obter emprego. A universidade clássica, baseada na pesquisa e no ensino humanístico, teve início na Universidade de Berlin em 1810.

No século XX surgiu a universidade moderna, na década de 1970, com a preocupação de servir a comunidade. Nesse novo modelo a pesquisa e o ensino se voltaram para a aplicação do conhecimento em solução de problemas. Já no final do mesmo século, novamente ocorreu uma revolução acadêmica, caracterizada pela inclusão de uma nova missão na universidade: o desenvolvimento econômico (GUARANY, 2010).

Nesse contexto, as Universidades do Brasil e do mundo, estão passando por uma “segunda revolução”, em que a missão da universidade é incorporar o desenvolvimento social. A primeira revolução ocorreu quando, além do ensino, a pesquisa passou a fazer parte

da universidade. Assim, ao integrar o desenvolvimento econômico e social como mais uma função, a Universidade passou a ser chamada de “Universidade Empreendedora” (ARAÚJO *et al.*, 2005). Nesse novo modelo de Universidade Empreendedora a ciência e o conhecimento surgem como uma alternativa para o crescimento econômico.

Em decorrência desse novo modelo, as instituições de ensino, em especial as de ensino superior, passaram a disseminar a cultura empreendedora. De acordo com o documento apresentado pelo GEM (2010), em países cuja população tem formação universitária, ou seja, passa mais de 11 anos na escola, a taxa de empreendedorismo é mais alta, 13,4%. Países impulsionados pela eficiência situam-se próximos a média global de 12,8%. O quadro 2.2 mostra a influência da educação no empreendedorismo.

Quadro 2.2- Empreendedores iniciais segundo níveis de educação – Grupo de países – 2010 –Taxa percentual.

Grupo de Países	Níveis de educação			
	Alguma educação secundária	Secundário completo	Pós-secundário	Pós-graduação
	Média %	Média %	Média %	Média %
Todos os países	9,6	11,2	12,8	12,5
Impulsionado por fatores	21,0	23,0	22,7	19,3
Impulsionado pela eficiência	8,8	11,1	13,4	13,3
América Latina (impulsionada pela eficiência)	13,9	16,2	19,4	17,3
Impulsionado pela inovação	3,2	4,1	6,0	7,1
Brasil	15,9	18,0	19,2	22,2

Fonte: Pesquisa GEM (2010)

Diante dos dados apresentados no quadro 2.2 percebe-se que o empreendedorismo é influenciado de forma positiva pela educação, de modo a afetar o desenvolvimento do país. De igual modo, percebe-se que a presença da universidade na formação do empreendedor é fundamental, assim como a necessidade de superar o tradicionalismo histórico, o mesmo que vem promovendo a desigualdade social desde a época do Brasil Colônia.

Segundo Araújo *et al.*, (2005), as Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras parecem apenas reproduzir os modelos pedagógicos norte-americanos desde 1920, que vem incentivando, cada vez mais, uma racionalidade útil ao modelo neoliberal globalizado.

Entretanto, as universidades brasileiras, mesmo enfrentando o tradicionalismo histórico, não podem deixar de lado a formação do indivíduo crítico e criativo que é proporcionada pelos programas acadêmicos de empreendedorismo.

Estudantes de graduação são propensos à criatividade e ao dinamismo, tendo em vista o vigor da juventude. Assim, estes estudantes poderão estar de acordo com os dez

mandamentos do universitário do século XXI, (extraídos da Conferência Mundial de Ensino Superior da UNESCO em Paris, 1988). São eles:

- Seja flexível e não se especialize demais;
- Invista na criatividade, não só no conhecimento;
- Aprenda a lidar com as incertezas;
- Prepare-se para estudar durante toda a vida;
- Tenha habilidades sociais e capacidade de expressão;
- Saiba trabalhar em grupo, bons empregos exigem isso;
- Esteja pronto para assumir responsabilidades;
- Busque ser empreendedor, crie o seu emprego;
- Entenda as diferenças culturais (o trabalho globalizou);
- Adquirir intimidade com novas tecnologias (ANDRADE, *et al.*, 2004).

Percebe-se pelo exposto, uma preocupação, há mais de uma década, por parte de estudiosos de todo o mundo, com a formação de habilidades e características empreendedoras no ambiente universitário.

Em geral, dentro das universidades se estabelece uma forte interação entre os Centros de Empreendedorismo, Incubadoras, Parques Tecnológicos e empresas criadas para a aceleração de tecnologias (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Várias universidades vêm se destacando no campo empreendedor, dentre estas a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

Conforme citado anteriormente, segundo Fowler (2010):

Em 1996 ocorreu a implementação do Projeto “Escola de Empreendedores” com o objetivo de desenvolver as micro e pequenas empresas da região, bem como o perfil empreendedor dos alunos da universidade. Foi criado o Centro de Empreendedorismo com o objetivo de criar Programas de Desenvolvimento Educacional (PDE), para desenvolver nos alunos, três blocos de habilidades: técnicas, gerenciais e empreendedoras. Criou-se a Empresa UNIFEI Júnior, a qual é autossuficiente, baseada na estratégia de trabalhar com as Micro e Pequenas Empresas da região (FOWLER, 2010, p.130-131).

Em abril de 2012 foi inaugurado o Centro de Empreendedorismo da UNIFEI, espaço destinado ao desenvolvimento das habilidades empreendedoras dos alunos e onde serão realizadas atividades para estimular as técnicas de negociação, a criatividade, o espírito de liderança dos alunos, além dos trabalhos em grupos, sob pressão, e a avaliação dos pares, segundo Fowler (2012), diretor de empreendedorismo.

Ainda de acordo com Fowler (2012) a Universidade vem se destacando no campo do ensino empreendedor e tornando-se referência mundial.

A Fundação Getúlio Vargas e a Universidade de São Paulo são pioneiras em educação empreendedora no Brasil. Da mesma forma, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC – Rio) tem se destacado ao evoluir de uma “Universidade de Pesquisa” para uma “Universidade Empreendedora”.

Na década de 1990 a PUC – Rio criou o Instituto Gênesis que se transformou em uma referência para o desenvolvimento do empreendedorismo com sua incubadora e com isto, mais de 10.000 alunos cursaram disciplinas de empreendedorismo na Universidade (SÁ, 2007).

O núcleo de pesquisa do Instituto Gênesis contribuiu grandemente para a criação da Associação Brasileira de Capital de Risco – ABCR, que conta atualmente com 115 sócios e vem desenvolvendo juntamente com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, um trabalho de divulgação internacional das oportunidades brasileiras para investimento na área de inovação tecnológica. Além disso, também foi criada a Empresa Júnior, premiada em 2006 pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, pela qualidade dos serviços prestados (SÁ, 2007).

A empresa Júnior da PUC-Rio é multidisciplinar e atua nas áreas de Assessoria de Comunicação, Criação, Finanças, Negócios Internacionais, Pesquisa em Marketing, Planejamento, Qualidade, Recursos Humanos e Tecnologia da Informação. A criação da Gávea Angels, uma rede de investidores anjos, e de um fundo de capital para apoiar as empresas nascentes, também foram idealizados pelo centro de Pesquisas Gênesis (GUARANY, 2010).

Outras universidades públicas e privadas também têm se destacado no campo da educação empreendedora pelas Incubadoras de Empresas, visto ser esta uma maneira de estimular o empreendedorismo, à medida que fortalece e prepara pequenas empresas para sobreviver no mercado. As primeiras incubadoras de empresas brasileiras surgiram na década de 1980 dentro das universidades e desde então o número destas, cresce a cada dia estando presentes em universidades de todo o país (E-COMMERCE News, 2013).

Pelo exposto acima, percebe-se que as universidades empreendedoras estão mais ligadas às áreas de Administração de Empresas. Com o objetivo de contribuir para a formulação de políticas de Ciência e Tecnologia (C&T) para a área de Química, a Diretoria e o Conselho consultivo da Sociedade Brasileira de Química, SBQ, promoveram em 2002, várias atividades que resultaram no documento denominado “Eixos Mobilizadores de Química”. Foram identificados os seguintes eixos:

- Formação de recursos humanos qualificados;

- Desconcentração regional e combate à endogenia;
- Estímulo ao empreendedorismo e à interdisciplinaridade;
- Aproximação proativa da academia com a atividade econômica;
- Vinculação orçamentária de recursos para C&T;
- Combate aos gargalos institucionais.

Dentre os eixos supracitados, o de maior transversalidade é a formação de recursos humanos qualificados. As mudanças devem ser introduzidas nos projetos didático-pedagógicos dos cursos de graduação para que estes ofereçam uma formação sólida em Química. Nota-se a preocupação da SBQ em vencer os desafios que se impõem nessa tarefa de formação do Químico, entre elas está o desafio de redefinir a formação profissional buscando a formação de um graduado que tenha intimidade com as novas tecnologias e, sobretudo que tenha um espírito empreendedor (ANDRADE, *et al.*, 2004).

As Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, elaboradas de acordo com a LDB 9.394/96 e com o Edital 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC, estabelecem a flexibilização curricular como princípio. Espera-se que os novos cursos ofereçam muito mais que o domínio cognitivo dos conteúdos, contemplando atividades que estabeleçam correlações entre áreas, de forma interdisciplinar. Espera-se, também, que o professor seja um sistematizador e facilitador de ideias. De acordo com a LDB 9.394/96, mais importante que a quantidade de disciplinas no currículo, é a definição clara dos objetivos e sua abrangência.

Diante de tais Diretrizes, a SBQ conclui que o químico precisa também empreender, de modo que os novos currículos de Química contemplem atividades entre a Química e áreas conexas, ampliando o caráter interdisciplinar, para que os currículos busquem integração entre os conteúdos básicos e os conteúdos profissionais essenciais. Uma das expectativas com os novos currículos é a ampliação em áreas correlatas como biologia, história e outras que possam estimular o empreendedorismo do graduado e desta forma melhorar a qualificação para a docência dos professores universitários e do ensino médio (ANDRADE *et al.*, 2004).

A Figura 2.2 evidencia o estudo realizado pela SBQ mostrando a forma como os conteúdos deveriam se inter-relacionar para a formação do químico.



Figura 2.2- Conteúdos sugeridos na formação dos Químicos.
Fonte: Andrade *et al.* (2004).

Embora a figura 2.2 indique a forma como as disciplinas deveriam se apresentar para propiciar a melhor formação do Químico, os estudos de Zucco (2005) mostraram que o ensino de graduação em Química ainda está aquém do nível de qualidade desejável e que é necessário fazer alterações e mudanças no rumo dos projetos didático-pedagógicos dos cursos.

A inclusão, nos currículos, de programas que envolvam os alunos em atividades que exijam iniciativas e decisões próprias, como por exemplo, a iniciação científica e ou iniciação tecnológica, é uma das alternativas que mais tem despertado o interesse dos estudantes pela Química.

Outro ponto relevante a ser repensado é a qualificação dos professores universitários para a docência. A formação profissional deve visar um graduado que, além de ter intimidade com as novas tecnologias e um sólido conhecimento em Química, reconheça a pós-graduação como qualificação profissional e atenda ao perfil que a sociedade necessita.

Um trabalho importante na área de empreendedorismo vem sendo realizado pelo professor Rochel Lago, pesquisador do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2012). O objetivo do trabalho é promover o empreendedorismo entre os alunos de química. De acordo com o professor, em 1997 foi criado na UFMG um grupo de Pesquisas em Tecnologias Ambientais. Criou-se a empresa “Verti Ecotecnologias” para o desenvolvimento de tecnologias ambientais desde a escala de laboratório até a escala industrial e inserção no mercado (LAGO, 2012).

Para Lago (2012), o empreendedorismo é o elemento transformador e sua importância está em transformar o conhecimento em benefícios para a sociedade, em gerar emprego e

renda e em promover o desenvolvimento local, regional e nacional. É preciso criar um ambiente de inovação dentro das universidades onde o ato da pesquisa acadêmica leve à:

- Geração de conhecimento fundamental e aplicado;
- Formação de recursos humanos de alta qualidade;
- Capitalização do conhecimento por meio da transferência da tecnologia e criação de empresas de base tecnológica.

Deseja-se que o profissional empreendedor de Química tenha: uma ótima base em química; autoestima; competências diversificadas; que seja visionário; criativo; direcionado para os resultados e pró-ativo (LAGO, 2012).

Com a mesma visão, a Universidade Federal de Lavras (UFLA), criou uma Empresa Júnior – PQ Júnior, cuja missão é prestar serviços de alta qualidade e baixo custo na área de Química, como forma de retorno dos investimentos da sociedade na universidade pública, e por meio disso proporcionar desenvolvimento aos estudantes de química da UFLA (DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – UFLA, 2013).

Como se pode verificar há uma indicação da SBQ para que as universidades propiciem um ambiente empreendedor nos cursos de química. Embora alguns trabalhos estejam sendo desenvolvidos nesta área, considera-se que não são suficientes. É necessário maior envolvimento por parte dos acadêmicos e dos professores com o empreendedorismo, para que se possa ter sucesso nesse processo pelo qual as universidades estão passando e que ainda vão passar (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Conclui-se que as discussões promovidas pela SBQ sobre a formação de químicos empreendedores têm motivado a produção de documentos na tentativa de sensibilizar a comunidade acadêmica para alcançar seu objetivo: formar químicos empreendedores que saibam integrar a Ciência com a Tecnologia e Inovação e saibam ainda estabelecer uma conexão entre a Ciência e a Educação, ou seja, “pensem como cientistas e ajam como professores” (ANDRADE, 2009).

CAPÍTULO 3

3.0 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Caracterização do tipo da Pesquisa

A presente pesquisa seguiu a abordagem qualitativa e teve por objetivo descrever a situação que a originou. Como o termo pesquisa significa “indagação ou busca minuciosa para averiguação da realidade; investigação, inquirição” (TOZONI-REIS, 2013), esta pesquisa se preocupou em buscar minuciosamente, formas de facilitar o processo de ensino e aprendizagem de química.

De acordo com Garnica (1997) o termo pesquisa é visto como uma trajetória circular em torno do objeto que se quer compreender. De acordo com o autor, quando o pesquisador busca compreensão, não está preocupado com os princípios ou leis e sim com a qualidade.

A expressão “pesquisa qualitativa” assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. A pesquisa qualitativa tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação (MAANEN, 1979, p.520) *apud* (NEVES, 1996).

Os estudos de pesquisa qualitativa diferem entre si quanto ao método, à forma e aos objetivos. Godoy, (1995, p.62) discorre acerca da diversidade existente entre os trabalhos qualitativos e enumera um conjunto de características usadas para identificar uma pesquisa desse tipo. São elas:

- O ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
- O caráter descritivo;
- O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador;
- Enfoque indutivo;
- A tendência dos pesquisadores na abordagem qualitativa é a análise de dados de forma indutiva.

O trabalho de descrição tem caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados (MANNING, 1979, pp.660-671). É importante

compreender a pesquisa como um processo de produção de conhecimentos para a compreensão de uma dada realidade, ou seja, como conhecimentos que possam auxiliar na interpretação da realidade vivida, pois de acordo com Minayo (2002):

Entendemos por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula o pensamento e ação. Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática (MINAYO, 2002, p.17).

A função da pesquisa é interpretar o que vivemos. Segundo Gil (2002), a pesquisa é um procedimento racional e sistemático cujo objetivo é proporcionar respostas aos problemas que são propostos. O autor afirma ainda que a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos (GIL, 2002).

Na presente pesquisa foi realizado um “Estudo de Caso”. Tal método enquadra-se como uma abordagem qualitativa e é utilizado frequentemente para coletar dados na área de estudos organizacionais. Foi escolhido o método de Estudo de Casos por ser uma técnica de simulação que permite uma descrição rica e viva dos acontecimentos relevantes para o caso. Fornece uma narrativa cronológica dos fatos e busca a percepção das pessoas para o caso. Os estudos de caso buscam responder as questões: “como” e “por que”, têm seu foco temporal e está em fenômenos contemporâneos dentro do contexto de vida real (YIN, 2001).

3.2 Situando a pesquisa: Escola de Araçuaí - O Caso

A Instituição de Ensino pesquisada está localizada num bairro próximo ao centro da cidade de Araçuaí, situada à região Nordeste do Estado de Minas Gerais, no Vale do Jequitinhonha.

Devido à situação geográfica, a precipitação média anual é inferior a 1.000 mm (COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM, 2004). Por este motivo, o município vem sofrendo com períodos de secas prolongadas, ao longo do tempo. Tal situação tem motivado a evasão escolar e consequentemente a migração de jovens, cuja faixa etária se encontra entre 18 e 29 anos, para outras áreas do país, em especial para as regiões canavieiras do Estado de São Paulo. A região nordeste de Minas Gerais carece de políticas públicas voltadas para um desenvolvimento sustentável, a fim de evitar a saída desses jovens, os quais na maioria das vezes abandonam os estudos em busca de trabalho.

A referida escola está inserida num bairro bem localizado e de fácil acesso, fundado há mais de 50 anos. Mesmo estando distante da zona rural do município, a escola atende a muitos alunos oriundos destas regiões, os quais fazem uso do transporte escolar. Atualmente a escola atende cerca de 1260 alunos distribuídos nas diversas séries que oferece.

Desde 2004, a escola passou a fazer parte do Projeto “Escola-Referência” criado pela SEE-MG, e que a colocou em posição de destaque dentro do município de Araçuaí, motivo pelo qual há uma imensa procura pelas vagas oferecidas, tanto por parte dos pais quanto dos próprios estudantes.

Em 2012 eram 31 turmas distribuídas em três turnos, atendendo o Ensino Fundamental no turno da tarde e o Ensino Médio nos turnos da manhã e noite. No período da manhã, a escola atende apenas às turmas do Ensino Médio Regular, e à tarde, apenas o Ensino Fundamental Regular (do 6º ao 9º ano). No turno da noite, além das turmas de Ensino Médio Regular, funcionam também, quatro turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA – Ensino Médio).

Os estudantes do ensino regular têm idades que variam entre 12 e 19 anos, sendo que o maior número deles encontra-se na faixa etária que varia entre 14 e 19 anos, em virtude do maior número de turmas de Ensino Médio existentes na escola. Entre os alunos da EJA foram encontrados alunos com 18 anos e alguns com idade superior a 50 anos, os quais, por razões diversas, não tiveram oportunidade de concluir seus estudos na época devida.

Conforme os dados apresentados no Projeto Político Pedagógico da escola, os estudantes encontram-se distribuídos, economicamente, entre os grupos de média e baixa renda. Muitos são beneficiados pelo Programa Bolsa Família do Governo Federal.

A escola possui 11 salas de aula utilizadas em sua totalidade nos turnos da manhã e tarde e apenas 9 salas foram ocupadas pelos alunos do noturno. A escola dispõe ainda de uma quadra coberta, biblioteca, laboratório de informática e um anfiteatro. A sala de vídeo foi transformada em sala de aula e a biblioteca tem a função também de sala de vídeo, sempre que necessário.

O laboratório de informática, embora conte com 18 computadores, desde o ano de 2011 não tem sido usado para a realização de cursos específicos para os estudantes nem para as aulas ou cursos dos diversos professores. Algumas máquinas apresentam problemas, necessitando serem substituídas. Quando eventualmente são usadas, os estudantes são acomodados em duplas ou em trios para a realização de atividades. A sala é ampla e possui

refrigeração. Em 2012 as máquinas foram usadas pela secretaria da escola a fim de atender às solicitações da SEE-MG na informatização dos dados da escola.

Neste ano de 2013, a escola passou a integrar o Projeto “Reinventando o Ensino Médio”, criado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Por esse motivo o laboratório de informática será reformado e equipado com novos e modernos computadores propiciando um ambiente de aprendizagem adequado, tanto para os estudantes quanto para os professores.

A escola pesquisada, embora faça parte do Projeto Escola Referência e seja bem conceituada no município, com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, considerado bom, (5,4)⁵ para o Ensino Médio, ainda não promoveu nenhum curso de empreendedorismo. A escola não desenvolve nenhuma ação com esse título, sobretudo no Ensino de Química. Por esta razão, esta pesquisa se dedicou a investigar tal possibilidade, com a realização de Oficinas de sabão e sabonetes, a fim de encontrar alternativas que possibilitem maior desempenho da escola no processo de ensino e aprendizagem de química, bem como no desenvolvimento de atitudes empreendedoras em estudantes e professores.

A cidade de Araçaí foi escolhida como cenário da pesquisa, entre outros fatores, por ser local de residência e de trabalho da pesquisadora. Outro fator relevante considerado foi a evasão escolar e a conseqüente migração dos estudantes do Ensino Médio da escola, onde a pesquisadora é professora.

Os estudos que originaram esta pesquisa foram realizados com alunos de uma turma de 3º ano do Ensino Médio Regular e outra do 1º período da Educação de Jovens e Adultos (EJA), totalizando 60 alunos. A escolha destes alunos para participarem da pesquisa se deu principalmente, pelo interesse das professoras das referidas turmas nas oficinas e por elas considerarem o momento propício para contextualizar os conteúdos estudados.

Outro ponto considerado foi a proximidade da formatura dos estudantes do 3º ano e a necessidade de lhes ajudar a perceber alternativas de trabalho. Para a EJA, o motivo foi a falta de interesse demonstrado pelos alunos em relação à disciplina. As oficinas foram realizadas na cantina do educandário, pelo fato do laboratório de ciências ter se transformado em secretaria.

Os estudantes do Ensino Básico têm contato com a disciplina Química desde o 8º ano, porém de maneira muito elementar. Ao ingressarem no Ensino Médio, muitas vezes não

⁵ As informações descritas aqui se basearam em parte no Projeto Político Pedagógico da escola atualizado em 2012.

conseguem trazer o aprendizado para o seu cotidiano. Por isto, os professores da disciplina enfrentam grandes dificuldades para fazer com que os alunos se apoderem do conhecimento científico. A escola, onde se desenvolveu a pesquisa, conta atualmente com 05 professoras de química em seu quadro de servidores.

Sendo assim, com base no presente trabalho, além dos objetivos traçados, teve-se a oportunidade de se pensar em promover cursos de educação empreendedora, ao longo do ano de 2013 e nos anos futuros, para oferecer aos professores. Foi ministrado um curso de empreendedorismo, contemplando o uso de Mídias Interativas Integradas Online (RE-MIIO) na educação, o qual não será detalhado aqui por não ser este o objetivo da pesquisa.

O curso propôs a aprendizagem de construção e utilização da ferramenta multimídia RE-MIIO para sua aplicação no ensino e aprendizagem de química. A ferramenta compõe-se de diversas mídias (imagens, vídeos, áudios, textos, páginas HTML) em um só aparato tecnológico. De posse desse conhecimento, o professor poderá criar suas páginas, ajustar e dispor os conteúdos a serem abordados de acordo com a realidade da escola. Para a construção da ferramenta multimídia, o professor contou com *templates* gratuitos, disponíveis online. Foram usados softwares livres que poderão auxiliar os professores em outras atividades do seu dia a dia. (Anexo 10).

A partir daí, os professores estenderão os cursos aos estudantes. Pensa-se também em promover cursos dirigidos aos estudantes, futuramente, a fim de melhor prepará-los para a empregabilidade.

3.2.1 Descrição da pesquisa

Com a presente pesquisa, pretendeu-se chamar a atenção dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio Regular e do 1º Período da EJA, para o ensino de Química. Esperava-se que além dos objetivos propostos, os estudantes pudessem se interessar mais pelos conteúdos de química, que se apoderassem do conhecimento e que pudessem vislumbrar possibilidades de empreender com o mesmo. A formação de atitudes empreendedoras nos alunos passa antes pelo envolvimento da escola com o empreendedorismo.

A turma do 3º ano participante da pesquisa era formada por 32 alunos do período da manhã, entretanto, apenas 30 participaram, pois dois alunos faltaram às aulas durante a realização das oficinas. Todos os alunos desta turma já estavam na escola há mais de dois anos. Alguns deles, desde o Ensino Fundamental. A maioria dos alunos desta turma

participava também de cursos oferecidos pelo Instituto Federal de Educação Tecnológica de Araçuaí, onde tiveram contato com o empreendedorismo.

A turma do 1º período da EJA, noturno, era composta por 36 alunos, entretanto, era raro o dia em que a classe estava completa, mesmo quando os professores aplicavam provas. A maioria dos alunos trabalhava durante o dia, alguns desde as cinco horas da manhã, outros em jornadas que se estendiam até as vinte horas. Assim, era comum estarem muito cansados, com dores de cabeça e desatentos às aulas, o que refletia diretamente na frequência destes alunos. Nesta turma também, apenas 30 alunos fizeram parte da pesquisa.

Na classe da EJA, os alunos não tiveram nenhum contato com as disciplinas de empreendedorismo oferecidas pelo Instituto Federal de Educação Tecnológica de Araçuaí, pelos motivos expostos acima. Alguns dos alunos desta turma haviam parado de estudar há mais de 30 anos, entretanto demonstraram grande interesse durante o preparo das oficinas e participaram efetivamente.

3.2.2 O Preparo das Oficinas

No mês de março de 2012 foi feito um primeiro contato com a escola pesquisada com o objetivo de solicitar o apoio da direção e do corpo docente para a realização da pesquisa.

Nesse período ficaram agendadas, duas oficinas de Sabão e Sabonetes, com duas das professoras de Química da escola, para serem realizadas no início do mês de abril. As oficinas foram realizadas para que as professoras concluíssem e avaliassem o conteúdo: Reações Orgânicas, contido no planejamento escolar das mesmas, sendo parte do currículo dos estudantes.

O planejamento das disciplinas da escola é orientado pelo CBC, segundo o qual os conceitos podem ser abordados em diferentes momentos e níveis de profundidade. Eles emergem, submergem e emergem novamente nos diferentes eixos temáticos do CBC e dos Conteúdos Complementares, como em uma “espiral”. Esse movimento possibilita uma visão geral do CBC bem como dos Conteúdos Complementares (MINAS GERAIS, 2006).

Desse modo, os estudantes da EJA, ao participarem das oficinas, estudaram as reações químicas orgânicas tanto quanto os estudantes do 3º ano, porém em níveis diferenciados. O CBC considera este, como um recurso de democratização e inclusão, pois quem não aprendeu no momento que foi ensinado, tem nova oportunidade de aprender em outro momento. Ainda de acordo com o CBC, é fundamental promover um envolvimento mais estreito entre a

disciplina de Química e a proposta pedagógica da escola, estimulando a participação dos estudantes nos trabalhos propostos pelas disciplinas.

Considera-se que as oficinas estejam dentro da proposta pedagógica da escola, cujos princípios norteadores buscam, dentre outros, a inclusão, a vivência, o desenvolvimento de princípios éticos da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, bem como o desenvolvimento de princípios essenciais para o exercício da cidadania.

As oficinas do 3º ano foram realizadas no turno da manhã. As da EJA no noturno.

As oficinas foram realizadas em cinco etapas:

1º- No início do mês de abril de 2012 foi realizado um levantamento prévio com os estudantes acerca do empreendedorismo no ensino de Química. Foi usado um questionário preliminar, (Anexo 2), para verificar qual era o conhecimento desses estudantes sobre o assunto e se os mesmos conseguiam vislumbrar possibilidades de empreender com o ensino de Química. Esse questionário foi aplicado em presença das respectivas professoras de Química das turmas, nas salas de aula.

2º- Após os alunos responderem aos questionários, os mesmos foram encaminhados para o anfiteatro da escola onde receberam dois textos impressos com os títulos: “O ensino de Química, o meio ambiente e a formação de empreendedores” (PACHECO, 2008, (Anexo 3) e “Reação de Saponificação” (ALVES, 2012), (Anexo 4), além de orientações sobre a leitura e posterior discussão dos mesmos.

Ainda no anfiteatro foi realizada uma “roda de conversa” para a realização das discussões, momento em que os estudantes tiveram a oportunidade de discutir sobre uma possível introdução da cultura empreendedora na escola.

Para que os estudantes pudessem se expressar mais livremente, as discussões foram conduzidas pelas respectivas professoras das turmas, sem as quais o trabalho poderia ficar comprometido. Tais atividades também forneceram subsídios para a análise dos dados da pesquisa. Assim sendo, a pesquisadora também participou da “roda de conversa” como “observadora” a fim de realizar os registros e interferir o mínimo possível nas atitudes dos estudantes.

3º- Realização das oficinas: conforme mencionado anteriormente, as oficinas foram realizadas na cantina da escola após a distribuição da merenda. Embora o espaço seja suficiente para atender a clientela na distribuição da merenda escolar, não é adequado para a realização de aulas práticas de qualquer disciplina, por não comportar confortavelmente, um

número de alunos superior a 15, além disso, não oferece qualquer tipo de suporte para a realização das aulas, como quadro, carteiras, ou recursos de multimídia.

As oficinas poderiam ter sido realizadas em duas etapas com a turma dividida em dois grupos de 15 alunos, porém, seria inviável, pois o segundo grupo teria que realizar as atividades na semana seguinte, comprometendo assim os resultados da pesquisa, bem como as avaliações das professoras sobre o conteúdo estudado.

Para a realização das oficinas foram usados os materiais:

- Óleo comestível (usado);
- Base para sabonetes (sólida);
- Essência de flores (líquida);
- Corante (líquido);
- Hidróxido de sódio em escamas;
- Etanol;
- Água;
- Formas de silicone para sabonetes;
- Baldes plásticos;
- Pá de madeira;
- Caixas de papelão vazias;
- Garrafas pet;
- Óleo mineral;
- Pincel de silicone de tamanho médio;
- Espátula para cortar o sabão em barras.

Para a fabricação do sabão em barra:

Em um balde foram adicionados os seguintes reagentes:

500g de Hidróxido de sódio – 98%;

1 litro de água;

3 litros de óleo comestível usado previamente filtrado;

1 litro de Etanol 92,8%.

Os reagentes foram adicionados em recipiente plástico (balde), na sequência acima para iniciar a reação de saponificação. Os estudantes receberam as instruções para a realização das práticas e participaram das etapas: primeiro observando a reação exotérmica do hidróxido de sódio com a água, em seguida adicionando os reagentes e agitando a mistura até a obtenção do sabão, o que ocorreu após agitar a mistura vigorosamente por 15 minutos.

Para enformar o produto usou-se caixas de papelão vazias, forradas com sacos plásticos. O corte do sabão em barras ocorreu após o resfriamento da massa obtida.

Para a produção do sabão líquido – do tipo detergente:

Foram utilizados os mesmos reagentes do experimento anterior, apenas com o acréscimo de 25 litros de água aquecida a 80° C. Para envasar o sabão produzido, cerca de 30 litros, usou-se garrafas pet.

Para a fabricação dos sabonetes:

Utilizou-se:

1 kg de base sólida para sabonetes (industrializada);

30 ml de corante;

100 ml de essência floral;

2 formas de silicone;

10 ml de óleo mineral;

1 pincel de silicone.

A base para sabonetes, previamente adquirida, foi cortada em fatias e em seguida levada ao banho-maria para a fusão. Após esta etapa, adicionou-se corante e essência. Na etapa seguinte, o líquido obtido foi distribuído nas formas de silicone, previamente lubrificadas com óleo mineral.

4º- A avaliação dos conteúdos foi realizada pelas professoras das turmas que acompanharam as oficinas. Foram aplicados exercícios, de forma contextualizada, abordando: as questões ambientais com enfoque nos três erres (Reduzir, Reaproveitar e Reciclar); as mudanças de estados físicos da matéria e as Reações Orgânicas conforme os Anexos 5, 6 e 7.

5º- Finalmente, após as oficinas, os estudantes responderam a um segundo questionário chamado Questionário Verificador, (Anexo 8), contendo apenas duas questões com o objetivo de verificar se os alunos conseguiram visualizar possibilidades de empreender com o ensino de química.

3.3 Coleta de Dados

A coleta de dados se deu por meio dos questionários respondidos pelos estudantes, antes e depois da realização das oficinas; pela observação participante e pelas anotações de campo.

Os questionários aplicados buscaram identificar o conhecimento dos alunos a respeito do empreendedorismo e a possibilidade de empreender com o ensino de Química. O

questionário, segundo Gill (2008), pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões aplicadas à pessoa para obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, entre outros. “Construir um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos da pesquisa em questões específicas” (GILL, 2008, p.121).

De acordo com McClelland (2006), um bom questionário deve incluir em suas características o seguinte:

- Importância: os respondentes devem perceber isso;
- Necessidade: não haver outro método para a coleta de dados;
- Brevidade: muito poucos itens podem implicar em falta de fidedignidade, mas se prolixo, os respondentes ficam chateados;
- Sem ambiguidade: se houver ambiguidade os respondentes perceberão;
- Analisável: deve considerar a análise na hora de preparar;
- Validade da resposta: o respondente deve achar possível dar a sua própria resposta;
- Universo único: os itens devem tratar do mesmo assunto, pelo menos por meio de partes conhecidas do instrumento (MCCLELLAND, 2006).

Tais características foram consideradas quando da elaboração dos questionários aplicados. Preferiu-se aplicar os questionários por ser um instrumento que permite obter informações de um grande número de pessoas, por apresentar relativa uniformidade de uma informação à outra, por proporcionar respostas mais refletidas e pelo fato da tabulação dos dados poder ser feita com maior facilidade e rapidez (PESCE; IGNÁCIO, 2009).

De acordo com Gill (2008), a observação desempenha um papel fundamental para a pesquisa em todas as suas etapas, desde a formulação do problema à análise dos resultados, embora sua função se torne mais evidente durante a coleta de dados. O autor ainda evidencia que:

A observação apresenta como principal vantagem em relação a outras técnicas, a de que os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação. Desse modo, a subjetividade, que permeia todo o processo de investigação social, tende a ser reduzida (GILL, 2008, p.100).

O autor ainda faz uma classificação sobre o grau de participação do pesquisador que se vale dessa técnica para a coleta de dados. Pode-se afirmar que nesta pesquisa trata-se de uma *observação participante*:

A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a

técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (GILL, 2008, p.103).

Em relação às anotações de campo, Triviños (2009) afirma que no sentido restrito, são todas as observações e reflexões que são realizadas sobre as expressões verbais e ações dos sujeitos, descrevendo-as primeiro e fazendo comentários críticos, em seguida, sobre as mesmas. As anotações podem ser ainda, segundo o autor, descritivas e reflexivas.

As anotações descritivas são aquelas em que:

A exatidão constitui requisito essencial da pesquisa qualitativa, como primeiro passo para avançar na explicação e compreensão da totalidade do fenômeno em seu contexto, dinamismo e relações. Haverá sempre descrições diferentes, já por condições referentes ao pesquisador, à teoria que embasa o estudo, aos sujeitos, ao momento histórico, às relações que se estabelecem entre os indivíduos, etc. (TRIVIÑOS, 2009, p.155).

As anotações reflexivas se caracterizam como fator essencial para que se desenvolva o processo de observação.

Elas indicam quais questões devem ser aprofundadas a partir de maiores informações ou indagações, pois se entende que estas reflexões avançam na busca de significados explicações dos fenômenos apreendidos, tanto na realização da pesquisa, como em situações de atendimento no cotidiano da intervenção profissional (LIMA, 2007, p.8) *apud* (HOFFMANN, 2012).

Nesse sentido, as anotações de campo foram essenciais para indicar quais os temas careciam maior aprofundamento. Durante a realização das “rodas de conversa”, foi possível anotar frases, proposições, percepções e conclusões dos estudantes sobre vários assuntos, sobretudo a respeito das questões ambientais. As anotações feitas pela pesquisadora ajudaram as professoras das turmas na elaboração dos exercícios.

Os exercícios foram aplicados com o intuito de aprofundar os temas discutidos, fixar a aprendizagem e propiciar aos alunos a compreensão dos fenômenos químicos, de forma contextualizada, para que pudessem se apoderar do conhecimento científico e para ampliar os horizontes do empreendedorismo com o conteúdo.

Devido às características do questionário, expostas acima, foram aplicados dois questionários em cada turma, em momentos diferentes. O primeiro foi aplicado antes das oficinas, denominado questionário preliminar, contendo 7 questões, chamadas de questão **1, 2, 3, 4, 5, 6** e **7**. O segundo foi aplicado depois das oficinas, denominado questionário de verificação, contendo apenas 2 questões, chamadas de questão **a** e **b**. Os questionários abertos foram estruturados da seguinte maneira:

O questionário preliminar foi composto pelas questões expostas no quadro 3.1:

Quadro 3.1: Questões do questionário prévio aplicado aos estudantes da pesquisa.

QUESTÕES	OBJETIVO
1- Você sabe o que é empreendedorismo? O que é para você?	Verificar qual é a compreensão dos estudantes sobre o empreendedorismo e descobrir quais os veículos de informação utilizados pelos estudantes para formularem o conceito de empreendedorismo.
2- Como você aprendeu sobre empreendedorismo?	Descobrir quais os veículos de informação utilizados pelos estudantes para formularem o conceito de empreendedorismo.
3- Você acha sua escola empreendedora?	Descobrir o que os estudantes pensam acerca da escola onde estudam.
4- Se sim, o que mudou na escola após a introdução do Projeto de Empreendedorismo?	Saber qual a visão de empreendedorismo que o aluno tem sobre as práticas curriculares da escola.
5- Você gosta mais da escola agora do que antes do Projeto?	Verificar a influência de uma educação empreendedora nas atitudes dos alunos em relação à escola.
6- Todas as disciplinas são ensinadas de forma empreendedora?	Verificar o que os alunos consideram empreendedor em cada disciplina.
7- Você acredita na possibilidade de empreender utilizando a Química? Cite um exemplo.	Verificar a relação que os estudantes fazem entre o empreendedorismo e o ensino de Química. Fez-se uma sondagem acerca da visão que os alunos têm sobre “empreender com a Química”.

Para o questionário verificador foram elaboradas duas questões contidas no quadro 3.2:

Quadro 3.2: Questões do questionário verificador aplicado aos estudantes da pesquisa.

QUESTÕES	OBJETIVO
a- Após a realização das oficinas de sabão e sabonetes você observa no ensino de Química a possibilidade de empreender? Como?	Verificar qual é o potencial das oficinas para despertar o espírito empreendedor dos estudantes e de que forma eles pensam empreender com o ensino de Química.
b- Em sua opinião como seria uma aula de Química empreendedora?	Verificar como os alunos compreendem uma aula de química voltada para o empreendedorismo

3.4 A Organização dos dados:

Para a organização dos dados, as respostas dos estudantes foram agrupadas por turma de forma a preservar a identidade dos estudantes. Sendo assim, em lugar dos nomes, os alunos do 3º ano foram identificados pela letra “A”, como por exemplo: Aluno 1 (A_1), Aluno 2 (A_2), Aluno 3 (A_3), Aluno 4 (A_4) ... Aluno 30 (A_{30}) e os alunos da EJA foram designados pela letra “B”, como por exemplo: Aluno 1 (B_1) ... Aluno 30 (B_{30}). As respostas dos alunos foram apresentadas em tabelas separadas por classes.

3.5 Análise dos dados

A análise de dados é um processo complexo, não linear, que implica num trabalho de redução, organização e interpretação dos dados, o que se inicia já na fase exploratória, acompanhando toda uma investigação em uma relação interativa com os dados empíricos (ALVES, 1991, p.60).

Os métodos qualitativos se assemelham aos procedimentos de interpretação dos fenômenos que empregamos em nosso dia-a-dia, por terem a mesma natureza dos dados que o pesquisador qualitativo emprega em suas pesquisas. São dados simbólicos situados em determinado contexto (NEVES, 1996).

Para facilitar a análise dos dados, as respostas dos alunos aos questionários foram transcritas fielmente (considerando até mesmo os erros de português). As respostas foram separadas por classe (terceiro ano ou EJA) e foram criadas tabelas para as respostas a cada pergunta.

Considerando os dados coletados, optou-se pela Análise Fenomenológica. A fenomenologia não é considerada apenas um método, mas um referencial filosófico. Suas origens são atribuídas a Edmund Husserl. A ideia básica desse importante método de análise é que se deve partir da perspectiva de cada indivíduo, buscando compreender as percepções dos sujeitos. Parte das subjetividades, das intenções, porque os fenômenos nas ciências humanas, sempre são objetos intencionais (BOCCHI; JULIANI; SPIRI, 2008).

A análise fenomenológica apresenta duas ideias básicas:

- A descrição do fenômeno da perspectiva do sujeito e suas intenções são o ponto de partida;
- Tenta-se uma redução ao núcleo essencial por meio de variações do fenômeno.

A análise fenomenológica tem aplicação muito ampla e busca compreender o ser humano, utilizando-se de formulação de problemas como aqueles levantados nesta investigação, tais como: o que é empreendedorismo para você? Ou como você poderá empreender com o Ensino de Química? A análise fenomenológica busca uma investigação direta e descreve os fenômenos que são experienciados conscientemente, sem teorias para sua explicação causal e o mais livre possível de preconceitos (BOCCHI; JULIANI; SPIRI, 2008).

Ainda segundo as mesmas autoras, os filósofos existencialistas Heidegger, Schutz, Sartre, dentre outros, têm conferido a fundamentação teórica para o método fenomenológico,

quando o projeto de pesquisa visa coletar informações sobre as experiências de vida, os comportamentos humanos e os significados.

Em concordância com os conceitos descritos acima, a presente pesquisa buscou averiguar os significados de empreendedorismo para os estudantes e o conhecimento dos mesmos sobre formas de empreender com o ensino de química. As anotações de campo, bem como as observações realizadas foram cruciais para ajudar na interpretação das respostas dadas pelos alunos aos questionários a eles aplicados.

CAPÍTULO 4

4.0 RESULTADOS DA COLETA DE DADOS

Neste capítulo são apresentadas apenas as respostas dos estudantes da pesquisa, exatamente como eles as escreveram nos questionários.

4.1 Respostas dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio ao questionário preliminar:

Nos quadros de número 4.1 a 4.7 foram colocadas as respostas dos estudantes do 3º ano para as sete questões levantadas no questionário preliminar (antes da realização das oficinas):

Quadro 4.1- Respostas dos estudantes do 3º ano para a questão 1 do questionário preliminar: *Você sabe o que é empreendedorismo? O que é para você?*

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Sim. É a criação de um plano de negócio para surgir uma empresa bem sucedida na administração”.
A ₂	Feminino	16 anos	“É apresenta habilidade para fazer, abrir e gerar um negócio, gerando resultado positivo, como projeto cooperativo”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Para mim o empreendedorismo é uma área da administração que cria um plano de negócio”.
A ₄	Masculino	17 anos	“É um ramo da administração que faz plano de negócio”.
A ₅	Feminino	17 anos	“É um jeito de pensar em investir nosso dinheiro sem causar dano para o ambiente e para nós”.
A ₆	Masculino	16 anos	“É aquilo que usa uma ideia de alguma coisa atraente ao mercado para obter lucro”.
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim, é um fator para o desenvolvimento do país;”
A ₈	Feminino	16 anos	“Sim. Importante para o crescimento do nosso país”.
A ₉	Masculino	17 anos	“É um jeito de entender e aplicar na prática, através de atividades propostas”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“É o crescimento da economia social para dar lucro”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“São táticas usadas para promover melhor alguma coisa, seja uma empresa ou até você mesmo”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Pra mim é buscar uma forma de melhorar alguma coisa para você e para os outros”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Meio de ganhar dinheiro”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“É quando a gente aperfeiçoa mais na profissão”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Pessoas que projetam coisas para as suas empresas”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“É quando transforma o lixo para ganhar dinheiro”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“É alguma coisa importante para nossa sociedade, porque assim vamos ter oportunidades de crescimento”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Analisar qualquer coisa do cotidiano e transformar em negócio”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Empreendedorismo é quando tem atitude de criar alguma coisa para aproveitar os desafios e vencer”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“São projetos aplicados em empresas e escolas”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Meio de ganhar dinheiro a partir de uma criação própria”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“É o uso de planos e projetos que possam gerar uma renda ou lucro”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Projetos ligados ao ensino da escola, são meios de gerar lucros”.

			através de projeto”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Projetos para adquirir renda, lucros”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Sim, designa os estudos relativos ao empreendedor, seu perfil, suas origens, seu sistema de atividades, seu universo de atuação”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Empreendedorismo é tudo que gera renda, lucros, como: comércio, empresas, mercadorias”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Sim. Empreendedorismo é um meio de comércio, ou seja, tudo que gera renda, que gera dinheiro”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“É pequenas coisas em grandes negócios, meio de ganhar dinheiro”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“É trabalhar com alguma coisa que te traga dinheiro mais conhecimento”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Aquilo que usa um projeto de alguma coisa atraente ao mercado para obter lucro”.

Quadro 4.2 Respostas dos alunos do 3º ano para a questão 2 do preliminar: **Como você aprendeu sobre empreendedorismo?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Nas aulas de empreendedorismo do Instituto Federal de Araçuaí”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Eu faço um curso técnico no Infet de Araçuaí e aprendi lá”.
A ₃	Masculino	16 anos	“No Instituto Federal de Araçuaí, no curso técnico”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Na televisão”.
A ₅	Feminino	17 anos	“No Instituto Federal de Araçuaí”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Aprendi numa palestra no Senai de Araçuaí no curso de cachaça”.
A ₇	Feminino	18 anos	“No programa pequenas empresas grandes negócios da televisão”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Na palestra do Senai de Araçuaí”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Aqui na escola na palestra do dia do trabalho deste ano”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“No programa pequenas empresas grandes negócios”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“No curso de cachaça do Senai de Araçuaí”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Eu assisto o globo repórter e as vezes fala desse assunto”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Na televisão”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Na televisão”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Na apostila da outra escola que eu estudava”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Aprendi na tv, no pequenas empresas grandes negócios que passa domingo”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“no curso que faço de contabilidade”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Através de programas de tv”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Com a professora na sala de aula”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Com a professora, mas também isso está no dia a dia por exemplo: Eu estudo para no futuro eu me dar bem”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Na sala de aula”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Em pequenas empresas e grandes negócios e na escola”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Em alguns programas que eu vi na televisão”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Projetos de feira de ciencias da escola”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Pela televisão por alguns programas”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Na televisão”
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Através de um filme e com a professora explicando o que é empreendedorismo”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Na tv”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“A partir de uns programas de televisão, internet e explicação da professora”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Nos programas de televisão e internet”.

Quadro 4.3- Respostas dos alunos do 3º ano para a questão 3 do questionário preliminar: **Você acha sua escola empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Sim”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Pra mim não faz diferença”.
A ₅	Feminino	17 anos	“Não conheço nenhum projeto”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Sim”.
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim, tem projetos inovadores que mudam um pouco a rotina”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Sim, por causa dos projetos que a escola tem”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Não”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Não”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Sim”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Não”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“De uma certa forma sim”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, apesar de não ter conhecido antes”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Não”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Acho”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Não”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Sim, ela realiza vários projetos”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Sim”.

Quadro 4.4- Respostas dos alunos do 3º ano para a questão 4 do questionário preliminar: **Se sim, o que mudou na escola após a introdução do Projeto de Empreendedorismo?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Aki na escola tem feira de ciências e na outra escola que eu estudava não tinha”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Não vi diferença”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Porque esses projetos podem ajudar a obter informação a obter lucro”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Antes não tinha feira de ciências não tinha atividades diferentes não tinha aula fora da sala, sem diversão”.
A ₅	Feminino	17 anos	Não respondeu.
A ₆	Masculino	16 anos	“Os alunos participaram mais da escola”.
A ₇	Feminino	18 anos	“A mudou algumas coisas, pois todos participam”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Nós tivemos feira de ciências, aulas práticas dentro ou fora da sala de aula”.
A ₉	Masculino	17 anos	“As aulas ficou mais criativa de Química e Biologia também”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Não”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Eventos nos finais de semana, aulas práticas na sala práticas, festas com a família”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Nada”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Os alunos adquirem mais conhecimentos, e aprendem a fazer

			experimentos”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Não mudou nada não”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	Não respondeu
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Os alunos aprender fazer experiências e projetos”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Eu entrei na escola esse ano, não sei a diferença”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Não teve mudança”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“ O interesse dos alunos mudou a rotina da escola”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Não sei dizer”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Ficou melhor”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, pois traz projetos inovadores, mudando um pouco a rotina”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Não”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“As aulas estão mais interativas”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Não”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Sim. Mudou várias coisas, melhorando cada vez mais a escola”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“As aulas melhoraram”.

Quadro 4.5- Respostas dos alunos do 3º ano para a questão 5 do questionário preliminar: **Você gosta mais da escola agora do que antes do Projeto?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Sim, porque antes do projeto nós teriam quase nada de empreendedorismo na escola”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Gosto mais da escola agora”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Pra mim não faz muita diferença”.
A ₅	Feminino	17 anos	“Não conheço nenhum projeto”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Sim”.
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Não”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Antes”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Não”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Agora tem mais coisas interessantes”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Sim”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Creio que sim”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, apesar de não ter conhecido antes”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Não”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Agora”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Não”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Sim”.

Quadro 4.6- Resposta dos alunos do 3º ano para a questão 6 do questionário preliminar: **Todas as disciplinas são ensinadas de forma empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Nem todas”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Não”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Não”.
A ₅	Feminino	17 anos	“Não sei”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Não”.
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Eu acho que só as mais usadas”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Com certeza”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Não sei”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Não, nem todas as matérias”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Nem todas as matérias”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Não”..
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Sim, todas as disciplinas são ensinadas de sua devida forma”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Não”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Não”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Todas não algumas = Química, Biologia”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“A minoria”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Sim”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Não”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Não”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Não, a maioria”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Não”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Não”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Todas não, só as disciplinas de Química e Biologia”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Algumas sim, outras não”.

Quadro 4.7- Respostas dos alunos do 3º ano para a questão 7 do questionário preliminar: **Você acredita na possibilidade de empreender utilizando a Química? Cite um exemplo.**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Sim”. (o aluno não deu exemplo).
A ₂	Feminino	16 anos	“Sim, não sei”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Sim, fazendo projetos relacionados a Química”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Antes na escola não tinha atividade em grupo, agora tem feira de ciências”.
A ₅	Feminino	17 anos	“Sim, fazendo projetos químicos como fazer sabão”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Sim, fazendo célula comestível”
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim, fazendo produtos químicos para vender”.
A ₈	Feminino	16 anos	“Sim. Fazendo alguns projetos químicos”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Sim com o sabão”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Sim, com projetos para fazer produtos químicos”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Não sei”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Sim, ir para um laboratório de química”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Sim tendo aula prática de química”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Sim, fazendo projetos interessantes como fazer sabão”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Sim, fazendo pesquisas diferentes, de um modo para que ganhe dinheiro”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Vender sorvete”.

A ₁₇	Feminino	18 anos	“Sim, dependendo do projeto e possível ser usada para empreender”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	A aluna não soube responder a questão.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Sim, vendendo algum produto feito na aula de química”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Sim, vendendo sabão”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Sim, fazer perfume, por exemplo é um meio de ganhar dinheiro através da química, um jeito de empreendedorismo”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“É o uso de planos e projetos que possam gerar uma renda ou lucro”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Projetos ligados ao ensino da escola, são meios de gerar lucros através de projeto”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	O aluno não respondeu a questão.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Sim. Ele pode fazer produtos no futuro. Mas eu acho que não vais ser o meu caso”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Sim, com aulas de química no laboratório”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Sim na fabricação química de perfume para comercialização e geração de renda com a venda dos produtos.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Sim, feira de ciências: o reaproveitamento de materiais para reciclar”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Sim, com o aproveitamento de garrafa plástica para fabricar vassoura e vender”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Sim, na feira de ciências para fazer vela”.

4.2 Respostas dos estudantes do 1º período da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ao questionário preliminar:

Os quadros numerados de 4.8 a 4.14 contêm as respostas dos estudantes da EJA para as sete questões levantadas no questionário preliminar:

Quadro 4.8- Respostas dos alunos da EJA para a questão 1 do questionário preliminar: *Você sabe o que é empreendedorismo? O que é para você?*

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Sim. É criar plano de negócio para criar uma empresa e ganhar dinheiro”.
B ₂	Masculino	18 anos	“É os estudos relativo a empreendedor, aquele que monta um negócio”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Sim. É abrir uma empresa para gera lucro”.
B ₄	Feminino	23 anos	“É através de negócio e comércio”.
B ₅	Feminino	31 anos	“É quando a pessoa vai abrir seu próprio negócio”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Empreendedorismo é um meio de ganhar dinheiro a partir de montar um negócio”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Sim, é ser dono de uma empresa”.
B ₈	Feminino	22 anos	A aluna não respondeu.
B ₉	Feminino	Não informou	“É quando trabalha com projeto que vai dar lucro”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“É a pessoa ser independente no que faz e lucra com o que produzir”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“É quando a escola trabalha com projeto no ensino, são meios de gerar lucro através do projeto”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim quando uma empresa gera emprego e renda”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“É um jeito da pessoa ganhar dinheiro”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“É um projeto que gera renda”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	O aluno não respondeu.

B ₁₆	Masculino	19 anos	“É eu sendo dona do meu próprio negócio”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“É quando a gente cria uma empresa e passa ser dono do próprio negócio”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“é quando o projeto da lucro”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“É trabalhar com coisa que vai gerar renda e traga dinheiro”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Quando um projeto é bom no mercado e o empreendedor tem lucro”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Sim, empreendedorismo é tudo que vai dar lucro”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	O aluno não respondeu.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Projetos da escola como a feira de ciências, para ensinar, dar conhecimentos”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“É pegar um projeto que já existe e modificar e gerar renda”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“São projetos que dão lucro”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Sim, ficar melhor, melhorar uma coisa que já tinha deixa mais legal para a pessoa ter gosto de fazer”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Sim, um meio de ganhar dinheiro, transformando uma pequena empresa em uma grande empresa”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“É quando a escola trabalha com projetos”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Está relacionado à empresa. É o sistema de organização quando quer ter lucro e atrair consumidores”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Projeto para mim e a vontade de melhorar certas coisas”.

Quadro 4.9- Respostas dos alunos da EJA para a questão 2 do questionário preliminar: **Como você aprendeu sobre empreendedorismo?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Eu vi na televisão”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Aprendi vendo os projetos realizados na escola”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Através de livros, comecei a ler livros e antes eu já tinha perguntado aos meus pais”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Aprendi com a curiosidade da feira de ciências”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Pela tv”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Por informação do professor”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Na sala de aula com os professores”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Pela televisão”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Por alguns programas que eu assisto na televisão”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Pela televisão com alguns programa”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“É quando a escola trabalha com projeto no ensino, são meios de gerar lucro através do projeto”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim quando uma empresa gera emprego e renda”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“A professora explicou o que era”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“No programa pequenas empresas grandes negócios”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Aprendi pela tv”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Com o programa pequenas empresas grandes negócios e com a internet também”
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Aprendi vendo os projeto em programa de televisão, por meio a internet, livros entre outros”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Pelos programas de tv e pela internet”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Na televisão”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Pela tv”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Navegando na internet e assistindo televisão”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Na escola, a professora explicou”.

B ₂₃	Masculino	18 anos	“Por meio de filmes, internet e programas de tv”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Na televisão e na escola”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Pela explicação da professora e tv”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Nos programas de televisão e internet”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Por meio da televisão”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Por explicação e informação de professor”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Assistindo televisão, etc.”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Com o programa pequenas empresas grandes negócios, e internet”.

Quadro 4.10- Respostas dos alunos da EJA para a questão 3 do questionário preliminar: **Você acha sua escola empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Acho”.
B ₂	Masculino	18 anos	“É sim”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Sim”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Sim”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Sim”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Sim a escola faz alguns projetos”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Sim”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Mais ou menos”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Considero sim”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Sim”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim quando uma empresa gera emprego e renda”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“Sim tem projeto de feira de ciências que é inovador”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Sim”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Não”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Sim”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Sim”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Sim, porque vários professores trazem projetos para passar para seus alunos”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Não”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Sim”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Sim”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Sim”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Sim”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Sim”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Não”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Não”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Sim”.

Quadro 4.11- Resposta dos alunos da EJA para a questão 4 do questionário preliminar: **Se sim, o que mudou na escola após a introdução do Projeto de Empreendedorismo?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Na escola teve mais participação dos alunos nas aulas”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Mudou algumas coisas, agora tem projetos”.

B ₃	Feminino	23 anos	“A escola trabalha com feira de ciências e aulas dentro e fora da sala”.
B ₄	Feminino	23 anos	“As aulas fica mais criativa e os alunos participa mais”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Não sei”.
B ₆	Feminino	22 anos	“As aula são mais criativas”.
B ₇	Masculino	Não informou	“A escola tem feira de ciências”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Tem uns projeto de feira de ciências e aulas mais criativa”.
B ₉	Feminino	Não informou	“As aulas de química e biologia tem uns experimentos legais”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Os alunos aprendem a fazer projeto”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Ainda não sei responder”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Mudou o jeito de passar conhecimento”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“As aulas estão mais dinâmicas”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“A escola tem o “Agita Galera” que é um projeto muito bom”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“As aulas estão mais interativas”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	O aluno não respondeu.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Sim muita coisa mudou, o ritmo da escola também mudou”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Mudou muita coisa com os projetos da escola”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Ficou melhor”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“O ensino melhorou”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	A aluna não respondeu.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“O projeto da feira de ciências e o Agita galera melhoraram a escola”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“A escola tem projetos muito bons”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Tem festa junina, festa da família, missa, etc.”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Acho que a escola ficou melhor”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Um aumento de atividades relacionadas a aprendizagem prática”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Mudou que os projeto nos da mais conhecimento, nos aprendemos mais”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Não mudou”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Nada mudou.”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Com o programa pequenas empresas grandes negócios, e internet”.

Quadro 4.12 – Respostas dos alunos da EJA para a questão 5 do questionário preliminar: **Você gosta mais da escola agora do que antes do Projeto?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Sim”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Gosto igual”..
B ₃	Feminino	23 anos	“Sim”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Sim”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Sim”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Sim”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Não”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Sim”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Não”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Não mudou nada eu sempre gostei de estudar aqui”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“Sim”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Sim”.

B ₁₆	Masculino	19 anos	“Não”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Sim”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Sim”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Sim”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Igual”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Sim”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Do mesmo jeito”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Sim”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Não”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Sim”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Não”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Não”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Sim”.

Quadro 4.13- Respostas dos alunos da EJA para a questão 6 do questionário preliminar: **Todas as disciplinas são ensinadas de forma empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Não só algumas”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Todas não”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Só algumas”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Poucas”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Algumas como a química e biologia”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Algumas como química, biologia, inglês”.
B ₇	Masculino	Não informou	“É mais química, biologia e inglês”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Sim”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Não”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Algumas”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Não”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Não”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“Não”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Só algumas”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Não”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Sim”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Não”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Não”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Algumas são”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Não”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Não”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Acho que não”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Não”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Sim”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Só poucas”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Não”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Não”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Não”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Não”.

Quadro 4.14- Respostas dos alunos da EJA para a questão 7 do questionário preliminar: **Você acredita na possibilidade de empreender utilizando a Química? Cite um exemplo.**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Sim, com os projetos de química”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Sim com reciclagem”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Sim, quando tem prática de química para fazer vela”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Sim, ter aula no laboratório de química”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Sim com reciclagem”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Sim com aula de laboratório”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Sim, fazendo pesquisas diferentes, de um modo para que ganhe dinheiro”.
B ₈	Feminino	22 anos	A aluna não respondeu.
B ₉	Feminino	Não informou	“Sim quando faz sabão e vende”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Sim, com aula prática de química”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	A aluna não respondeu.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim quando faz perfume para vender”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Sim, no futuro pode ser empresário”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	A aluna não soube responder.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Sim fazendo produtos químicos para vender”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Sim, feira de ciências e reaproveitamento de óleo”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Com a feira de ciências e a reciclagem de óleo”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Utilizando projetos como oficina de reciclagem”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Sim nos projetos de ciências, aproveitando o óleo para fazer sabão”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	A aluna não respondeu.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Sim, com as feira de ciências e o projeto de energia”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Não sei”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim fazendo vela”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Sim, com reciclagem de garrafa pet”
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Sim, quando faz vassoura com a reciclagem de garrafa pet”
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Sim, com aula de laboratório”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	A aluna não respondeu
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Não sei”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Não”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Sim, fazendo artesanato”.

4.3 Respostas dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio às questões “a” e “b” do questionário verificador:

Quadro 4.15- Respostas dos alunos do 3º ano para a questão “a” do questionário verificador: **Após a realização das oficinas de sabão e sabonetes você observa no ensino de Química a possibilidade de empreender? Como?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Sim pode ser usado como lucro uma maneira de ganhar dinheiro”.
A ₂	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₃	Masculino	16 anos	“Sim, com a produção de sabão para vender”.
A ₄	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₅	Feminino	17 anos	“Pode produzir sabão, xampu e até chocolate”.
A ₆	Masculino	16 anos	“Sim, fazendo projetos de reciclagem para obter lucro como o sabão”.
A ₇	Feminino	18 anos	“Sim, é um fator para o desenvolvimento do país”
A ₈	Feminino	16 anos	“Sim. Importante para o crescimento do nosso país”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Sim com a fabricação de vários produtos químicos”.
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Sim com aulas que ensine a fazer produto para comercializar como

			perfume e sabonete”.
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Sim, com o sabão”.
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Sim, fazendo sabão”.
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Sim, produzindo coisas como o sabonete, e sabão”.
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₁₅	Masculino	17 anos	“comercializando o sabão que foi produzido”.
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Produzindo produtos como o sabonete para vender”.
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Sim, com o sabonete”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Sim”.
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Sim, com o comércio do sabão”.
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Sim”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Sim, com a produção de perfumes e velas”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“Sim produzindo artesanato”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, com os projetos para produzir sabonete para comercializar”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Sim”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Sim, fabricando produtos como foi na oficina de sabão”.
A ₂₆	Feminino	17 anos	“Sim, em fazer sabão”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Sim, usando o exemplo do sabonete feito na oficina”.
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Sim, vendendo o sabão”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Sim”.
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Sim”.

Quadro 4.16- Respostas dos alunos do 3º para a questão “b” do questionário verificador: **Em sua opinião como seria uma aula de Química empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
A ₁	Masculino	17 anos	“Com os projetos de feira de ciências e outros”
A ₂	Feminino	16 anos	“Usando o laboratório de química e as feiras de ciências”
A ₃	Masculino	16 anos	“Uma aula que ensine a fazer plano de negócios”
A ₄	Masculino	17 anos	“Com uma aula de química ligada à administração de empresas”
A ₅	Feminino	17 anos	“Uma aula que poderia buscar novas ideias para melhorar a economia do lugar onde vivemos”
A ₆	Masculino	16 anos	“Uma aula que ensinaria a fabricar produtos químicos”
A ₇	Feminino	18 anos	“Aula de laboratório e projeto”
A ₈	Feminino	16 anos	“Uma aula para ensinar a criar um negócio lucrativo”.
A ₉	Masculino	17 anos	“Uma aula diferente com ideias criativas”
A ₁₀	Feminino	19 anos	“Uma aula que ensinasse o aluno a aproveitar algo em cima de determinada produção feita por ele”
A ₁₁	Feminino	16 anos	“Uma aula interessante e criativa”
A ₁₂	Feminino	17 anos	“Muito interessante”
A ₁₃	Feminino	18 anos	“Aula com projeto para ensinar fazer coisas para ganhar dinheiro”
A ₁₄	Feminino	16 anos	“Uma aula que cria projetos com elementos químicos”
A ₁₅	Masculino	17 anos	“Uma aula que ensina ao mesmo tempo química e ensina a fazer plano de negócio”
A ₁₆	Masculino	16 anos	“Aula prática”
A ₁₇	Feminino	18 anos	“Aula com projeto de feira de ciências e que ensine planos de negócio”.
A ₁₈	Feminino	16 anos	“Uma aula como a aula da oficina, dinâmica”
A ₁₉	Masculino	18 anos	“Uma aula dinâmica com oficina que ensina a fabricar produtos químicos”
A ₂₀	Masculino	17 anos	“Projeto de Feira de ciências e com as oficinas de sabão”.
A ₂₁	Feminino	17 anos	“Meio de ganhar dinheiro a partir de uma criação própria”.
A ₂₂	Masculino	17 anos	“É o uso de planos e projetos que possam gerar uma renda ou lucro”.
A ₂₃	Masculino	18 anos	“Uma aula participativa e dinâmica com o uso de Projetos”.
A ₂₄	Masculino	19 anos	“Com aulas práticas. Projetos para adquirir renda, lucros”.
A ₂₅	Feminino	16 anos	“Uma aula num ambiente diferente, como o pátio da escola , o laboratório, por exemplo”.

A ₂₆	Feminino	17 anos	“Imagino uma aula Uma aula que ensina fazer plano de negócio de empreendedorismo é tudo que gera renda, lucros, como: comércio, empresas, mercadorias”.
A ₂₇	Feminino	18 anos	“Com as oficinas”
A ₂₈	Feminino	17 anos	“Uma aula que ensina produzir e comercializar algum produto”.
A ₂₉	Feminino	18 anos	“Aula de projeto”
A ₃₀	Feminino	16 anos	“Em forma de trabalho em grupo e com o uso de oficina igual esta do sabonete”

4.4 Respostas dos estudantes da EJA às questões “a” e “b” do questionário verificador:

Quadro 4.17- Respostas dos alunos da EJA para a questão “a” do questionário verificador: **Após a realização das oficinas de sabão e sabonetes você observa no ensino de Química a possibilidade de empreender? Como?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Sim, com a produção de sabonete para vender”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Sim, pode produzir sabão com óleo usado e reciclar e ganhar dinheiro”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Sim, com a produção de sabonete, perfume, sabão, etc”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Sim, com perfume, vela, sabão e outros”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Sim, pode fazer até vassoura de garrafa pet”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Sim, com o sabão produzido”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Sim, fazendo sabonete para vender”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Sim com a produção de sabão com o óleo”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Fazendo perfume e sabonete para vender”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Sim, com as oficinas de sabonete”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Sim por meio de um projeto de estudos aprofundados da escola para fazer sabonete e perfume”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim quando faz sabão”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Fazendo produtos químicos como o sabonete e o sabão para vender”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“Sim, fazendo sabão e outras coisas”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Sim, comercializando os produtos produzidos”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Sim, fazendo sempre o sabão, sabonete, perfume e comercializando”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Sim, com a produção de sabão.”
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Sim, vendendo o perfume que fabricar.”
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Sim, fazendo sabão e outras coisas também.”
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Sim, reutilizando novas coisas”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Sim, vendendo sabão e assim gerando renda”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Sim, com o sabonete”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, aprendendo novas coisas”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Sim planejando e fazendo sabonete, perfume, sabão e vendendo”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Sim, gerando lucro com a venda do sabão”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Sim, com as vendas de sabonete, perfume e outras coisas”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Sim, comercializando”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Sim, vendendo sabão”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Sim, fazendo projetos”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Sim fazendo projeto e fabricando sabão e comercializando”.

Quadro 4.18- Respostas dos alunos da EJA ano para a questão “b” do questionário verificador **Em sua opinião como seria uma aula de Química empreendedora?**

Alunos	Sexo	Idade	Respostas
B ₁	Feminino	47 anos	“Seria uma aula de muito conhecimento e prática”.
B ₂	Masculino	18 anos	“Uma aula de laboratório”.
B ₃	Feminino	23 anos	“Uma aula de química ligada com a Administração de Empresas”.
B ₄	Feminino	23 anos	“Uma aula de oficinas”.
B ₅	Feminino	31 anos	“Uma aula que desse ideias criativas para produzir algo para vender e obter lucro”.
B ₆	Feminino	22 anos	“Uma aula de conhecimento industrial”.
B ₇	Masculino	Não informou	“Uma aula para ensinar a usar a química para dar lucro”.
B ₈	Feminino	22 anos	“Sim, realizando novas coisas”.
B ₉	Feminino	Não informou	“Sim, usando o exemplo do sabão, o perfume o sabonete”.
B ₁₀	Feminino	Não informou	“Uma aula que ensine a fabricar produtos químicos como água sanitária”.
B ₁₁	Feminino	18 anos	“Sim, vendendo o sabonete e assim gerando lucro”.
B ₁₂	Masculino	20 anos	“Sim, em fazer sabão”.
B ₁₃	Feminino	Não informou	“Sim, aprendendo novas coisas”.
B ₁₄	Feminino	19 anos	“Sim com a venda do sabão e ganhando dinheiro”.
B ₁₅	Masculino	26 anos	“Sim, comercializando”.
B ₁₆	Masculino	19 anos	“Sim, aprendendo coisas novas no dia a dia”.
B ₁₇	Masculino	23 anos	“Vendendo sabão”.
B ₁₈	Feminino	56 anos	“Sim”.
B ₁₉	Masculino	22 anos	“Sim, com o sabão”.
B ₂₀	Feminino	Não informou	“Sim”.
B ₂₁	Feminino	23 anos	“Sim, com reciclagem”.
B ₂₂	Masculino	27 anos	“Sim, com a proposta de fazer projeto”.
B ₂₃	Masculino	18 anos	“Sim, comercializando”.
B ₂₄	Masculino	19 anos	“Pode ser usando um produto para ganhar dinheiro”.
B ₂₅	Feminino	27 anos	“Pode ser usada como lucro um modo de ganhar dinheiro”.
B ₂₆	Feminino	18 anos	“Sim”.
B ₂₇	Feminino	20 anos	“Vendendo o sabão”.
B ₂₈	Masculino	22 anos	“Comercializando o sabonete”.
B ₂₉	Masculino	23 anos	“Sim”.
B ₃₀	Feminino	29 anos	“Com os projetos de oficinas de sabão”.

CAPÍTULO 5

5.0 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em decorrência das atividades realizadas os dados coletados puderam ser organizados segundo dois temas para análise: o empreendedorismo e o ensino de química

Foram analisadas as respostas dos estudantes contidas nos questionários. Tal análise pautou-se também nas anotações e observações feitas pela pesquisadora durante o desenvolvimento da pesquisa. Assim, as “rodas de conversa”, os exercícios resolvidos pelos estudantes e, sobretudo aquelas respostas contidas nos questionários embasarem esta discussão. Uma das vantagens do questionário está na liberdade de expressão que o mesmo oferece ao pesquisado, enquanto os demais correm o risco de ter apenas o olhar do pesquisador. Desse modo, com os questionários, cada aluno pôde se expressar livremente, com base nas atividades desenvolvidas, sem a interferência do pesquisador, possibilitando a realização da investigação que se pretendeu com este Estudo de Caso.

Outro ponto relevante está no fato de que o questionário é composto por perguntas objetivas e os dados encontram-se registrados. Além disso, o questionário não intimida o pesquisado, como acontece em uma entrevista, por exemplo.

5.1 Sobre o Empreendedorismo

Conforme descrito anteriormente, o tema foi considerado relevante para a escola pesquisada, por apresentar características que podem interferir numa dada realidade e modificá-la. A realização de duas oficinas de sabonetes e sabão, apenas, não oferece subsídios suficientes para afirmar que determinada realidade foi mudada. Entretanto, algumas respostas podem indicar a intenção de mudança. Sendo esse um projeto piloto, poderá dar início a outros, que possam atender a proposta de ensino da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais com o projeto: “Reinventado o Ensino Médio”. Assim as respostas dos estudantes para as questões do empreendedorismo a serem analisadas, apresentarão um diagnóstico do conceito que os mesmos já têm sobre o tema.

A análise das respostas para a questão 1 (**Você sabe o que é empreendedorismo? O que é para você?**) demonstrou que: o público alvo da pesquisa, os estudantes do 3º ano e os do 1º período da Educação de Jovens e Adultos, ao respondê-la mostrou já ter algum conhecimento prévio do conceito de empreendedorismo, pois foi percebida uma gama de

palavras, presentes nas respostas, indicadoras da relação que os estudantes fazem entre empreendedorismo e negócios. Palavras como: empresa, negócio, resultado positivo, lucro, investimento, dinheiro, emprego e renda apareceram com frequência nas respostas de todos.

Alguns alunos do 3º ano, conforme citado anteriormente, participavam de cursos profissionalizantes no Instituto Federal de Educação Tecnológica de Araçuaí. Durante estes cursos os estudantes tiveram contato com a disciplina “empreendedorismo”, que faz parte do currículo da Instituição.

Percebeu-se, entre os dados coletados dos estudantes do 3º ano, uma semelhança entre suas respostas e o conceito de Morris (1998) para empreendedorismo:

Um processo pelo qual, indivíduos ou grupos integram recursos e competências para explorar oportunidades no ambiente, criando valor, em qualquer contexto organizacional, com resultados que incluem novos empreendimentos, produtos, serviços, processos mercados e tecnologias (MORRIS, 1998).

Como exemplo, o *Aluno A₁* disse: “Sim. É a criação de um plano de negócio para surgir uma empresa bem sucedida na administração”; ou o *Aluno A₁₆*, que associa a “oportunidade no ambiente”, citada por Morris, para sua definição de empreendedorismo: “É quando transforma o lixo para ganhar dinheiro”.

Na perspectiva de Dolabela (2003), “empreender é principalmente um processo de construção do futuro”. Notou-se pela resposta do *Aluno A₁₇*: “É uma coisa importante para nossa sociedade, porque assim vamos ter oportunidade de crescimento” que tal perspectiva pôde ser confirmada.

A resposta do *Aluno A₂*, “é apresenta habilidade para fazer abri e gerar um negócio, gerando resultado positivo, como projeto cooperativo”, veio ao encontro do conceito defendido por Gibb (2002) que caracteriza o empreendedorismo baseando-se em certos atributos e habilidades do empreendedor dentre elas a capacidade de criar e gerenciar um negócio. Ao falar em projeto cooperativo, o estudante mostrou a perspectiva de mudança no coletivo.

Em relação às respostas dos alunos da EJA para este questionamento, percebeu-se que, assim como os alunos do 3º ano, estes também associavam o empreendedorismo à criação de um negócio que gerasse renda. Porém, este grupo de alunos, não participou de nenhum curso oferecido pela Instituição Federal de Educação Tecnológica local. Ainda assim, suas respostas encontravam-se em conformidade com os conceitos de empreendedorismo elaborados por FILION, 1999; GIBB, 2002; DOLABELA, 2003; FIALHO, 2006, e outros.

Alguns alunos como *B₂₃* e *B₂₈*, associavam o empreendedorismo à escola, quando esta executava projetos como as Feiras de Ciências. Eis as respectivas respostas dos alunos:

“Projetos da escola como a feira de ciências para ensinar, dar conhecimentos”; “É quando a escola trabalha com projetos”. Os alunos associaram o empreendedorismo à criatividade demonstrada nas Feiras de Ciências, visto que nestas feiras, os estudantes têm a oportunidade de pesquisar algum tema, como a reciclagem, por exemplo, e de criar com os resíduos, como acontece com as vassouras feitas de garrafas pet.

Hisrish *et al.* (2005) consideram que os empreendedores utilizam o que possuem juntamente com o seu conhecimento, na execução de suas tarefas e são importantes para transmitir suas experiências de vida para novos empreendedores.

Embora os estudantes da pesquisa tivessem demonstrado certo grau de conhecimento sobre o tema da questão 1: o **conceito de empreendedorismo**, percebeu-se que tratava-se de um conhecimento restrito, e em geral relacionado ao conceito da administração para a criação do próprio negócio.

As respostas mais concisas foram as dos alunos do terceiro ano que estavam participando de outro curso, fora da escola pesquisada. Entretanto, mesmo entre estes, alguns demonstraram pouca intimidade com os conceitos pesquisados. Respostas como as dos alunos *A₉*, *A₁₄*, *A₁₅* e *A₂₀*, demonstraram que aproximadamente 13% dos estudantes do 3º ano não estavam seguros em relação ao tema proposto.

Para a questão 2: **Como você aprendeu sobre empreendedorismo?**

Cerca de 90% dos alunos do 3º ano responderam ter tido contato com a “disciplina” empreendedorismo durante os cursos profissionalizantes de nível técnico oferecidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) de Araçuaí, tais como o curso Técnico de Cachaça, e pelos cursos oferecidos pelo Instituto Federal de Educação Técnica de Araçuaí como o de Contabilidade Técnica. Esse fato justificou o maior conhecimento destes alunos em relação aos estudantes da EJA, ao responderem a primeira questão do questionário e pela presença de palavras mais acertadas em relação ao empreendedorismo.

Verificou-se, ainda nas respostas, que muitos tiveram conhecimento sobre o tema por meio das mídias (TV, internet, entre outros) principalmente a TV, em programas voltados para a Administração de Empresa como: Pequenas Empresas Grandes Negócios; Globo Repórter e outros. O aluno *A₁₅* disse ter aprendido sobre o empreendedorismo ao ler uma apostila quando estudava em outro educandário. O aluno *A₂₇* citou um filme que assistiu sobre o tema, durante uma aula, porém não mencionou o nome do mesmo.

Alguns aprenderam sobre o assunto na escola da pesquisa, com os professores. O aluno B_3 menciona livros, onde diz ter aprendido sobre o assunto, porém não citou títulos ou autores.

Mais de 50% dos estudantes do EJA responderam que aprenderam sobre o assunto com os programas de televisão, supracitados. Embora alguns alunos demonstrassem ter conhecimentos superficiais sobre o empreendedorismo, todos disseram ter “aprendido” em algum lugar. Entretanto, considera-se tal “aprendizagem”, para estes, como sendo uma informação aleatória, ou seja, “ouviram falar”.

O fato do aluno B_{23} também ter citado um filme como fonte de aprendizagem de empreendedorismo, além dos outros citados, indica que o leque de recursos usados para se trabalhar o tema na escola poderá ser ampliado.

Para a questão 3: **Você acha sua escola empreendedora?**

Tomando como base as respostas dos estudantes para este questionamento, cerca de 30% dos alunos do 3º ano não consideraram a escola empreendedora. Provavelmente por terem contato com a disciplina “empreendedorismo” em cursos realizados fora da escola pesquisada e por terem um conhecimento mais aprofundado acerca do tema. Porém entre os estudantes da EJA, apenas 13% não consideraram a escola empreendedora.

Quando os alunos assumiram que a escola é empreendedora eles se referiam aos projetos tais como: as Feiras de Ciências, e o projeto “Agita Galera”. Na escola havia também um projeto denominado “Halloween”, que embora não tivesse sido citado no questionário, foi lembrado durante as rodas de conversa e encontra-se registrado no caderno de campo. Aparentemente teve-se a impressão que os estudantes consideram a questão do empreendedorismo como ações extracurriculares.

As Feiras de Ciências foram realizadas com os estudantes dos Ensinos Fundamental e Médio e promovidas pelos professores de Biologia, Ciências, Física e Química. Nestas Feiras, foram apresentados trabalhos científicos desenvolvidos pelos alunos, com a orientação dos professores. Em geral os projetos contemplaram propostas ambientais como fontes de energia, riquezas do subsolo, queimadas, água e esgoto, terremotos, vulcões, plantas medicinais, reciclagem e outros.

O Programa “O dia da Comunidade e do Escolar Ativo - Agita Galera”, tratava-se de um programa da Secretaria de Estado de Esportes e da Juventude – SEEJ e da Secretaria Estadual de Saúde, do Estado de Minas Gerais – SEE-MG, cujo objetivo era incentivar a organização de eventos que promovessem a prática de atividades físicas visando a saúde e a

qualidade de vida nas escolas de todo o Estado. O programa resultou da ação do Agita Mundo, Agita Brasil e Agita Minas.

O público alvo do Programa são os estudantes, professores, servidores das escolas Estaduais, Municipais e Particulares e a comunidade em geral (crianças, adolescentes, adultos e idosos). Participam as escolas de ensino médio e/ou fundamental, conforme informações disponíveis no site do Governo de Minas Gerais: www.esportes.mg.gov.br. O dia escolhido para a realização do evento é toda última sexta-feira do mês de agosto. O programa vem ocorrendo todos os anos, nas escolas mineiras, desde 2008.

Os projetos supracitados, por serem interessantes e participativos possibilitaram aos professores estudar os conteúdos de forma interdisciplinar. E, embora as ações não estivessem voltadas para o empreendedorismo de forma explícita percebeu-se algumas atitudes empreendedoras, sobretudo nas Feiras de Ciências.

O Halloween foi um projeto conduzido pelas professoras de Inglês e realizado durante todo o mês de outubro, quando os estudantes pesquisaram a história de países de língua inglesa, os escritores, as obras, as músicas, as comidas e os trajes típicos. Os estudantes montaram painéis para divulgarem suas pesquisas, apresentaram peças teatrais e os professores promoveram concursos de danças na culminância do projeto, o que ocorreu no dia 31 de outubro. Os projetos foram envolventes e contaram com a participação em massa, de todos os segmentos da escola da pesquisa, bem como de suas famílias.

Os alunos consideraram os projetos descritos acima como manifestação de ações empreendedoras por parte da escola. Entretanto, esta pesquisa não se aprofundou na investigação do empreendedorismo do ponto de vista dos professores, os quais poderiam esclarecer ou não o enfoque empreendedor de tais eventos.

Do ponto de vista do observador participante, cujo conhecimento se deve à vivência in loco, tais eventos já faziam parte do calendário escolar e as atividades foram incluídas com enfoque em outros aspectos que não o empreendedorismo especificamente. Preocupou-se mais em promover a integração entre os estudantes, no intuito de resolver possíveis conflitos, como bullying, uso de drogas, racismo, bem como auxiliar os professores a despertar o interesse dos estudantes pelas disciplinas e assim se apropriarem do conhecimento.

Entretanto, ainda que não fossem explícitas as ações empreendedoras nas Feiras, considerou-se que tais eventos promoveram o empreendedorismo, visto que a partir das Feiras de Ciências, alunos empreenderam com vassouras de pet, artesanato e vendas de mudas de

plantas. Além disso, foram propostas aos estudantes, algumas atividades com a intenção de minimizar as diferenças socioculturais e criar um ambiente de aceitação.

Portanto, uma escola empreendedora é aquela que ajuda os seus alunos a aproveitarem as oportunidades e propicia a formação de pessoas conscientes de suas responsabilidades, direitos e deveres. Poucos alunos não consideraram a escola empreendedora, porém, não se justificaram.

Para a questão 4: **Se sim, o que mudou na escola após a introdução do Projeto de Empreendedorismo?**

Embora a escola não tenha um projeto de empreendedorismo, este questionamento surgiu em decorrência da questão anterior, visando o ponto de vista dos estudantes, os quais consideram os projetos educacionais da escola como sendo empreendedores. Sendo assim, as respostas foram analisadas com base no entendimento dos alunos para o tema em questão.

A partir da análise das respostas dos estudantes verificou-se que para eles, as feiras de ciência são considerados projetos empreendedores. No entanto, não houve na escola nenhum projeto de empreendedorismo em que alunos e professores recebessem qualquer curso de capacitação, explanação ou envolvimento em projetos de empreendedorismo. Ainda que a escola realize tais eventos dentro da proposta do MEC, as Feiras do Empreendedor, desenvolvidas em parceria com o SEBRAE, visando o desenvolvimento de atitudes empreendedoras nos estudantes, conforme já foi amplamente discutido no capítulo 2, ainda não fazem parte da rotina da escola.

As Feiras de Ciências, citadas pelos alunos como projetos empreendedores, na realidade são mais compatíveis com a experimentação que com o empreendedorismo, embora seja um ponto de partida para o empreendedorismo. As Feiras de Ciências realizadas na escola atendem ao Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica – FENACEB, do MEC (BRASIL, 2006b). De acordo com o MEC a feira é

Uma atividade cultural realizada por estudantes, no sentido de proporcionar, por meio de demonstrações por eles planejadas executadas, uma amostra do seu trabalho, do seu conhecimento e das realizações humanas no campo técnico-científico. Constitui-se, ainda, no melhor momento e na melhor forma de atuação da escola na comunidade, pela oportunidade de gerar desenvolvimento cultural (CECIRS, 1970, p.2 *apud* BRASIL, 2006b, p.19).

Ainda segundo o documento do MEC,

[...] hoje as feiras de ciências são conhecidas como uma atividade pedagógica e cultural com elevado potencial motivador do ensino e da prática científica no ambiente escolar. Tanto para alunos e professores, quanto para a comunidade em geral, as feiras vêm constituindo uma oportunidade de aprendizagem e de entendimento sobre as etapas de construção do conhecimento científico (BRASIL, 2006b).

Os demais Projetos citados pelos estudantes como empreendedores já foram descritos na questão anterior.

Para a questão 5: **Você gosta mais da escola agora do que antes do Projeto?**

A análise desta questão mostrou que 11 dos 30 alunos do 3º ano e 04 dos 30 alunos da EJA, investigados, portanto, 37% dos alunos do 3º ano e 13% dos alunos da EJA disseram que não mudaram seus sentimentos em relação à escola.

No entanto, a maioria gosta mais da escola agora, como pode ser verificado pela resposta do aluno A_{19} , “agora tem mais coisa interessante”. Evidentemente, o aluno se referia às Feiras de Ciências e aos demais programas e projetos citados anteriormente e não a um projeto ou curso específico de Educação Empreendedora.

A questão 6: **Todas as disciplinas são ensinadas de forma empreendedora?**

Novamente os alunos consideraram que aulas práticas são aulas empreendedoras. Este fato foi demonstrado pelas respostas dos alunos apontando as disciplinas de Biologia e Química com mais frequência do que as demais, por estarem relacionadas às Feiras de Ciências.

De acordo com os alunos nem todas as disciplinas eram ensinadas de forma empreendedora. Percebeu-se, pelas observações feitas e pelas respostas dadas aos questionários, que essa “forma empreendedora” de se ministrar aulas, segundo os alunos, é realizar Feiras. As aulas práticas realizadas em local diferente da sala de aula, também foram consideradas como forma “empreendedora” de ensinar.

5.2 O Ensino Empreendedor de Química

As análises a seguir apresentam as discussões relacionadas às questões que abordam a relação entre Ensino de Química e Empreendedorismo. Os conteúdos químicos prévios abordados em sala de aula pelas professoras como: Ligações químicas e distribuição eletrônica, Funções químicas, Reações químicas e Teorias da origem da vida, propiciaram maior entendimento acerca das propriedades gerais do carbono.

Com o conteúdo, Reações Químicas, os estudantes puderam: conhecer as fórmulas estruturais do carbono, a nomenclatura das estruturas orgânicas, descrever as funções orgânicas envolvidas nas reações de saponificação e conhecer os materiais desenvolvidos a partir das propriedades do átomo de carbono: polímeros e nanotubos de carbono.

Para a questão 7: **Você acredita na possibilidade de empreender utilizando a Química? Cite um exemplo.**

Pela análise das respostas dos estudantes pode-se dizer que a totalidade dos alunos da pesquisa considerou possível empreender com a Química. Várias foram as sugestões dadas por eles em relação ao assunto, como destacou a *Aluna A₂₉* do 3º ano: “Sim, com o aproveitamento de garrafa plástica para fabricar vassoura e vender”. A resposta desta aluna foi fundamentada numa Feira de Ciências ocorrida no final de 2011, em que o tema foi reciclagem de pet. Na ocasião foram criados vários objetos pelos estudantes, tais como: carrinhos, aviões, árvores de natal, vasos de flores e uma vassourinha para vaso sanitário.

Posteriormente, ao participar das oficinas da pesquisa, durante as reflexões realizadas, a aluna levou a ideia da vassourinha para a família. E embora a escola não tivesse oferecido nenhum curso de empreendedorismo para a família, atualmente fabricam vassouras que são comercializadas nos supermercados do município.

Alguns alunos mencionaram a produção de sabão com “óleo usado”, mesmo antes da realização das Oficinas. Isto aconteceu devido ao histórico familiar dos mesmos, cujas mães, “viúvas da seca”⁶, na maioria das vezes, coletam o óleo usado na fabricação dos “pastéis da feira”, produzem o sabão e vendem na feira livre do Mercado Municipal de Araçuaí para ajudar no orçamento doméstico.

A postura ecologicamente correta em relação ao destino do óleo usado nas frituras evita que o mesmo seja despejado no ralo da pia, causando o entupimento da mesma, visto que o óleo é acumulado facilmente na tubulação. Além disso, evita também que seja lançado nas águas do rio Araçuaí, que já está bastante assoreado, causando a morte dos peixes e a contaminação das águas. O lançamento do óleo usado no solo do quintal poderá contribuir para o efeito estufa, pois a decomposição do óleo no solo libera o gás metano. Assim, o sabão é uma opção viável para a preservação ambiental.

A maioria dos estudantes, tanto do 3º ano quanto da EJA, foram evasivos ao citar exemplos. Exemplificaram de forma genérica a “reciclagem” e citaram “Projetos na escola”, sem especificações, exceto a *Aluna A₂₇* que foi bem específica em seu exemplo: “Sim na fabricação química de perfume para comercialização e geração de renda com a venda dos produtos”. Isto se deu porque a aluna estudava a disciplina “empreendedorismo” no Instituto Federal de Educação Tecnológica de Araçuaí. Fato este que ajudou a aluna a ampliar sua visão em relação ao questionamento proposto.

⁶ Viúvas da Seca, assim são chamadas as mulheres que ficam no Vale do Jequitinhonha cuidando sozinhas dos filhos, enquanto os companheiros migram para o Corte de Cana em São Paulo.

Dos 60 alunos da pesquisa, cerca de 10% não quiseram ou não souberam responder a este questionamento.

Esses resultados indicaram que os alunos têm uma ideia, embora vaga, de que se pode empreender com a química. O ensino de Química, se bem explorado, por professores que recebam uma formação empreendedora poderá ser o diferencial na escola. Assim sendo, tanto os alunos poderão ter mais facilidade para se apropriarem do conhecimento científico, quanto os professores poderão ter mais facilidade para ajudar nessa apropriação.

Nesse sentido, as oficinas de sabonetes e sabão para despertar o veio empreendedor dos estudantes, bem como as Feiras de Ciências poderão ser um recurso didático eficiente para este fim, dado que as possibilidades de empreender com química são inúmeras. Além de sabonetes, os alunos poderão ser instruídos a pensar em outros conteúdos de química, com os quais seja possível empreender, além daqueles já citados neste trabalho. A fermentação, por exemplo, poderá levá-los a pensar em empreender com a panificação, dentre outros, de modo que as oficinas poderão ser apenas o ponto de partida para uma longa jornada de possibilidades.

5.3 Análise das respostas dos estudantes após a realização das Oficinas

Questão “a”- Após a realização das oficinas de sabão e sabonetes você observa no ensino de Química a possibilidade de empreender? Como?

Ao analisar as respostas coletadas, para esta questão, percebeu-se que as oficinas de sabonetes e sabão foram importantes para que os estudantes vislumbrassem possibilidades de empreender com o ensino de química. Antes da realização da mesma, os estudantes deram respostas evasivas como: “posso empreender com a reciclagem”, “com as aulas de laboratório”, “empreender com as feiras de ciências”, embora alguns tenham dito que poderiam empreender com a fabricação de perfumes e velas.

No entanto, após a realização das oficinas, as respostas dadas demonstraram que os estudantes ampliaram sua compreensão sobre o assunto, visto que grande parte deles respondeu que poderiam fabricar e vender sabonetes e sabões. Pela resposta do aluno *B₁₁*: “Sim por meio de um projeto de estudos aprofundados da escola para fazer sabonete e perfume”, há uma sugestão, por parte deste, que a escola participe efetivamente na formação empreendedora dos estudantes.

Não se pode negar que a realização de uma oficina de sabonetes ou sabões seja uma atividade interessante, divertida e bastante estimulante. O aluno pode aprender “brincando”.

Assim, respostas como: “Sim com aulas que ensine a fazer produto para comercializar como perfume e sabonete”, da *Aluna A₁₀* demonstraram que as oficinas atingiram os objetivos propostos, os quais foram: despertar o interesse do aluno pelos conteúdos de química e levá-lo a perceber oportunidades de empreender com o ensino de química.

As atitudes dos estudantes durante as oficinas, as conversas, os olhares interessados, a participação efetiva sugeriram que o empreendedorismo no ensino de química poderá sim, mudar a concepção de aprendizagem que os estudantes têm desta disciplina, além de contribuir para a permanência dos alunos em seu lugar de origem.

As dificuldades enfrentadas pelos professores no processo de “conduzir” o aluno a se apropriar do conhecimento científico, são muito grandes. Por isto, também se investigou nesse trabalho, o potencial de uma “oficina” neste processo, embora este não fosse o foco principal do trabalho.

Constatou-se, pelos trabalhos propostos às turmas da pesquisa e pelos seus professores, que:

1º) Os trabalhos em grupos facilitaram a interação aluno-aluno e aluno-professor, visto que em geral as atividades de química são individuais. Ao realizar atividades em grupos, os estudantes tiveram a oportunidade de interagir, trocar experiências e resolver as questões propostas de forma mais descontraída, ou seja, a avaliação não teve caráter de “prova”.

Por outro lado, as professoras das turmas esclareceram que atender os alunos em grupos foi mais fácil que atendê-los individualmente, além disso, o clima de descontração facilitou a aproximação entre os envolvidos nas atividades. Os trabalhos em grupo favoreceram a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), definida por Vygotsky como a sendo “a distância entre o que já se sabe e o que se pode aprender com a orientação de adultos ou em colaboração com os seus pares mais capazes” (PAGANOTTI, 2011).

2º) Esta interação facilitou as discussões sobre os conteúdos propostos e a resolução dos exercícios;

3º) As oficinas propiciaram aos alunos o “aprender brincando”, pois despertaram a curiosidade;

4º) Oficinas possibilitaram o “pensar coletivo” e assim a resolução de problemas em conjunto.

5º) Os exercícios propostos pelas professoras foram resolvidos em clima de “camaradagem”, de forma descontraída, em grupos de 5 pessoas, o que provocou o seguinte comentário de uma aluna da EJA: “Todas as aulas da noite podia ser igual a esta, porque a gente não precisa ficar só sentado, com sono e a gente aprende muito mais” (afirmação da aluna *B₁₈ de 56 anos*).

Os grupos puderam interagir e se ajudavam em suas dificuldades. Não havia a rigidez dos trabalhos individuais. Os alunos tiveram liberdade para se dirigirem a outros grupos em casos de dúvidas na resolução dos exercícios. A realização das oficinas e essa interação entre os grupos foram essenciais para que o resultado das notas dos alunos, nos exercícios, fosse melhor em comparação ao resultado dos alunos do ano anterior, que não tiveram as oficinas e necessitaram de um número maior de aulas teóricas para resolverem os mesmos exercícios.

Percebe-se, pelo exposto acima que na realização das oficinas, assim como nas Feiras de Ciências estão presentes as características desejáveis aos empreendedores: trabalho em equipe, curiosidade, o pensar coletivo, criatividade, iniciativa e outras.

Isso demonstra que o ensino empreendedor atrai mais a atenção do aluno e o motiva a aprender. Não só pela experimentação, que já é comprovadamente mais eficaz no ensino aprendizagem, mas pela contextualização. E principalmente porque o empreendedorismo possibilita maior interesse na conquista de um futuro melhor. Além da oportunidade para o estudante criar, gerar mudanças para si e para a sociedade. “A química serve para alguma coisa”, de acordo com o comentário da aluna *B₁₅* da EJA.

Questão “b”- Em sua opinião como seria uma aula de Química empreendedora?

A intenção nesta pergunta foi a de saber se aquilo que os estudantes iriam propor estaria coerente com o tema discutido. Conforme pode ser observado nos quadros 4.16 e 4.17 do capítulo 4, a ideia de uma aula de química empreendedora, para alguns é aquela que:

- Contempla atividades como: as Feiras de Ciências;
- Realiza oficinas de perfumes, sabonetes, sabões e outros;
- Realiza práticas no laboratório de química;
- Realiza uma aula prática, ainda que nas salas de aulas;
- Ensina ao mesmo tempo, química e plano de negócios;
- Uma aula que ensine a produzir e comercializar produtos químicos.

Constatou-se, pelas respostas dadas pelos estudantes, que estes possuíam uma visão comum sobre empreendedorismo e que consideravam uma aula de química empreendedora, aquela que os levaria a obter lucros de algum modo. Entretanto, a Educação para o

Empreendedorismo tem uma abrangência muito além das questões empresariais e de negócios. Trata-se aqui, muito mais que obter lucro, da formação das atitudes empreendedoras descritas no capítulo 2.

Respostas como: “Uma aula diferente com ideias criativas” do aluno A₉; “Uma aula participativa e dinâmica com o uso de Projetos” A₂₃; “Uma aula criativa”, definida por outros alunos demonstraram que os estudantes entendem que empreendedorismo envolve atitudes criativas. Porém, foram demonstrações pontuais e na maioria das respostas o que prevaleceu foram os conceitos empresariais.

A resposta do aluno A₂₆ “*Imagino uma aula Uma aula que ensina fazer plano de negócio de empreendedorismo é tudo que gera renda, lucros, como: comércio, empresas, mercadorias*” demonstrou que o aluno tinha conhecimento de empreendedorismo e que o mesmo confiava no ensinamento ofertado pela escola para prepará-lo para o mundo dos negócios.

De acordo com a literatura consultada, o Plano de Negócios é o ponto de partida para a criação das empresas juniores, visto que o Plano envolve o estudo de mercado, o levantamento de custos, as possíveis fontes de recursos, os potenciais clientes e fornecedores, a logística de vendas, marketing e outros aspectos extremamente relevantes para que o empreendimento tenha sucesso.

No entanto, não se pode esquecer o papel do professor para o sucesso da educação empreendedora. Nesta pesquisa, a atitude das professoras foi fundamental, ao demonstrarem interesse na realização das oficinas, nas rodas de conversa em que promoveram um debate expressivo sobre empreendedorismo e a questão ambiental.

As professoras conduziram as “rodas de conversa” para uma reflexão séria sobre a aprendizagem de química, a questão do ambiente e destino do lixo. Elas foram importantes também na aplicação dos exercícios, que foram avaliados com notas. Os resultados puderam ser comprovados pelas notas discriminadas nos diários. Segundo as professoras, tanto os alunos do 3º ano, quanto os da EJA, conseguiram notas acima da média. Concluíram que o conteúdo estudado, Reações Orgânicas, foi significativo para os estudantes.

Segundo Moran (2007) uma proposta empreendedora de ensino indica que o papel do professor seja o de ajudar o aluno a acreditar em si mesmo e a se valorizar como pessoa (MORAN, 2007).

O processo de ensino e aprendizagem de química, por meio da educação empreendedora, de forma contextualizada, passa antes pelos professores, que podem ser os

agentes do empreendedorismo, e que da mesma forma, precisam estar convictos das vantagens dessa forma de ensino, para assegurar a apropriação do conhecimento científico pelos alunos.

Por considerar o importante papel dos professores no empreendedorismo, e pelos resultados obtidos na pesquisa é que foi realizado curso de Empreendedorismo no Ensino de Química com o uso de Recursos Educacionais com Mídias Interativas Integradas Online (RE-MIIO) para os professores, conforme descrito no Anexo 10. Não será amplamente discutido aqui, por não ter sido objeto de estudo desta dissertação, como já foi citado anteriormente.

A partir da realização do curso pode-se pensar no desenvolvimento de um projeto na área de empreendedorismo que alcance toda a comunidade escolar, tendo em vista os projetos educacionais da escola da pesquisa.

A realização das oficinas possibilitou aos estudantes vislumbrarem formas de empreender com o ensino de química. Tendo como exemplos a família da aluna que tem empreendido com a reciclagem das garrafas pet, e a outra família que empreende com sabão feito com “óleo usado”, os estudantes se mostraram mais receptivos à disciplina de química.

Diante do exposto, conclui-se que os resultados obtidos nos exercícios aplicados pelos professores e o envolvimento dos estudantes nas etapas da pesquisa, indicaram que a educação empreendedora pode proporcionar bons resultados no processo de ensino e aprendizagem de química. Os exercícios resolvidos pelos grupos de alunos comprovaram que as oficinas de sabão e sabonetes realizadas, contribuíram significativamente para a aprendizagem do conteúdo.

A realização deste trabalho permitiu constatar que o ensino de química aliado ao empreendedorismo pode ser um facilitador da aprendizagem, visto que os estudantes participaram ativamente de seu aprendizado. Por outro lado pode oferecer aos professores, inúmeras possibilidades de atingirem os objetivos propostos no ensino de cada conteúdo da disciplina.

CAPÍTULO 6

6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito desta pesquisa foi o de verificar as possibilidades de empreendedorismo no ensino de química. A intenção foi a de ajudar a melhorar o processo de ensino e aprendizagem de química na escola, na tentativa de minimizar a evasão escolar e manter os jovens no município de Araçuaí. O discurso do empreendedorismo para os jovens vem construindo uma imagem dos jovens trabalhadores como empresários. Este estudo teve como objetivo sugerir possíveis mudanças no currículo da escola com o intuito de formar atitudes empreendedoras nos estudantes, independente da abertura ou não de empresas.

O enfoque empreendedor desta pesquisa voltou-se mais para a formação do indivíduo como ser social e consciente ao invés do ser empresarial. Para tanto, refletiu-se sobre o que é o empreendedorismo, quem é o empreendedor, o que é a educação empreendedora e como se deu sua evolução ao longo do tempo. Qual a relação da educação empreendedora com o trabalho e educação, a formação empreendedora para docentes e o relato de experiências com a educação empreendedora no Ensino Fundamental, Médio e Superior. Abordou-se também a preocupação da Sociedade Brasileira de Química com a formação de químicos empreendedores.

Discorreu-se sobre a figura central do empreendedorismo na visão de Jean Baptiste Say e Adam Smith, bem como na visão atual do economista Joseph Schumpeter (FILION, 1999).

Abordou-se o empreendedor na concepção de Drucker (2003), e suas qualidades, na visão do psicólogo David McClelland. Segundo a proposta empreendedora, o trabalhador pode entrar no mercado competitivo se libertando do trabalho formal e criando sua própria empresa.

Refletiu-se sobre discurso do empreendedorismo analisando a perspectiva neoliberal de que, para fugir do desemprego, o jovem deve se tornar um empreendedor e a educação deve preparar este jovem para ser um futuro empresário.

Embora a globalização da economia determine que todos os esforços da sociedade e dos governos, principalmente dos países em desenvolvimento se mobilizem para entrar no mercado competitivo, o jovem deve se tornar competitivo por meio da educação. O Estado deve ter o apoio de programas de organizações estatais e não governamentais.

No Brasil, os programas de preparação direcionados aos jovens podem ser evidenciados por iniciativas como as ações do SEBRAE, com o programa Pequenas Empresas Grandes Negócios, exibido pela Rede Globo de Televisão, com ações de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIPs como a *Junior Achievement*.

Os estudos realizados nesta pesquisa mostraram que existe uma visão conservadora sobre o protagonismo juvenil que se baseia no conceito de “empoderamento” pregado pelos organismos internacionais e que concebem a ideia do jovem trabalhador como empreendedor. Segundo esses organismos internacionais, o empoderamento do jovem deve acontecer por meio da educação. O protagonismo juvenil tem a conotação de inserir ou manter o jovem no mercado de trabalho para combater a pobreza.

A educação do jovem para o empreendedorismo visa atender à nova ordem econômica mundial. A educação empreendedora apoia-se nas orientações do Relatório enviado à Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (DELORS, 1999), segundo as quais a educação tem o papel de capacitar o indivíduo para conduzir seu próprio destino e contribuir para o progresso da sociedade.

O mesmo Relatório, (DELORS, 1999), indica que a educação para o século XXI deve se pautar nos pilares básicos, os quais devem ser observados ao longo de toda a vida do sujeito. De modo que aprender a conhecer o conduza a beneficiar-se das oportunidades oferecidas; aprender a fazer atenda às diversas exigências sociais; aprender a conviver o ajude a realizar projetos comuns e o prepare para gerir conflitos; aprender a ser permita-o agir com responsabilidade, discernimento e autonomia e aprender a empreender o ensine a ser empreendedor.

Com a crescente adesão das instituições de ensino à perspectiva empreendedora considera-se que a escola não deve se voltar para a preparação dos jovens para serem empresários, mas se preocupar, sobretudo, com a formação de sujeitos capazes de reconhecer e atuar sobre as determinações políticas, sociais e econômicas, com competência, responsabilidade e autonomia para intervir na realidade.

Foram analisadas também, neste trabalho, as experiências de sucesso em educação empreendedora mostrando que o empreendedorismo na escola, em todos os níveis de ensino, tem como objetivo formar empreendedores.

As instituições de Ensino Superior brasileiras, segundo Araújo *et al.* (2005), parecem apenas reproduzir os modelos pedagógicos norte-americanos desde 1920, incentivando cada vez mais, uma racionalidade útil ao modelo neoliberal globalizado. As Incubadoras de

Empresas estimulam o empreendedorismo na medida em que fortalece e prepara pequenas empresas para sobreviver no mercado. Donde se conclui que as universidades brasileiras estão mais ligadas às áreas de Administração de Empresas. Contudo, mesmo enfrentando o tradicionalismo histórico, as universidades brasileiras não podem abandonar a formação do indivíduo crítico e dinâmico, o qual a educação empreendedora pode propiciar.

A preocupação com a formação de químicos empreendedores pela Sociedade Brasileira de Química tem motivado a entidade, desde 2002, a promover várias atividades que resultaram em documentos relevantes como aquele denominado: “Eixos Mobilizadores de Química”. Outro ponto relevante para a SBQ é a qualificação para a docência dos professores universitários que deve ser repensada a fim de formar profissionais que tenham um espírito empreendedor.

Nesta pesquisa, antes mesmo de se iniciar o desenvolvimento do trabalho, a preocupação era com a evasão escolar e com a migração dos alunos da escola de Araçuaí para as regiões canavieiras do Estado de São Paulo. Este foi o ponto de partida, na tentativa de se encontrar formas de intervenção da escola para mudar esse quadro e oportunizar a permanência do aluno na escola e no seio de suas famílias de forma sustentável.

A realização das oficinas de sabão e sabonetes em cinco etapas proporcionou algumas reflexões: a importância dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos de química que embasam as reações de saponificação, como as ligações químicas e a distribuição eletrônica; a relação que os estudantes fazem acerca do descarte do óleo usado com a preservação ambiental; a maior facilidade dos professores no ensino do conteúdo; a maior facilidade dos estudantes em compreender o conteúdo estudado de forma contextualizada e a possibilidade de empreender com o Ensino de Química.

O Ensino de Química de forma tradicional não tem sido muito eficaz ao preparar os estudantes para ingressarem no Ensino Superior e no mercado de trabalho. A falta de laboratórios de química ou a impossibilidade do uso destes nas escolas públicas, não deve impedir a contextualização dos conteúdos, nem a realização de aulas práticas, pois estas se mostraram efetivas, na apropriação do conhecimento pelos estudantes, fato comprovado pelos resultados obtidos nos exercícios aplicados pelas professoras. Tais dados foram colhidos nos diários de classe das mesmas, onde foram anotadas as notas alcançadas pelos estudantes.

Percebeu-se, por meio da pesquisa, que as Feiras de Ciências são muito importantes para os estudantes da escola. Estas Feiras, realizadas anualmente na escola são consideradas, pelos alunos, como ações empreendedoras. De fato, as Feiras de Ciências, por incentivarem as

pesquisas sobre os problemas ambientais e sugerirem que os estudantes encontrem soluções viáveis para estes problemas propiciaram a criação de uma fábrica de vassouras feitas com garrafas pet, pela família de uma aluna da escola.

As oficinas desenvolvidas na pesquisa objetivaram oferecer subsídios para se concluir sobre o potencial da educação empreendedora como facilitadora do processo de ensino e de aprendizagem de química. Procurou-se oferecer também, a oportunidade dos estudantes descobrirem formas de empreender com o ensino de química.

Como resultado destas oficinas de sabão e sabonetes, atualmente a família de um aluno comercializa o sabão feito com óleo de frituras de pastéis, na feira livre local. A fabricação e a venda do sabão agregam um valor financeiro que ajuda no sustento desta família. E ainda permite uma destinação mais adequada aos resíduos líquidos.

O envolvimento dos estudantes com as oficinas significou que as mesmas podem facilitar o ensino de química viabilizando o processo de ensino e aprendizagem. O interesse demonstrado pelos alunos em todas as etapas das oficinas confirmou que a estratégia de aprendizagem utilizada nesta pesquisa foi adequada e alcançou resultados satisfatórios.

A pesquisa aqui relatada restringiu-se a apenas uma escola. Novos estudos poderão ser realizados no futuro abrangendo maior número de amostras, a fim de verificar se os resultados aqui obtidos se modificaram ao longo do tempo.

A realização da pesquisa mostrou que é possível intervir na realidade e ajudar de alguma forma a reverter o quadro da evasão escolar e principalmente evitar a migração dos estudantes.

Em virtude do sucesso alcançado no processo de ensino e aprendizagem de química, deste Estudo de Caso, espera-se que a experiência possa contribuir e estimular novos trabalhos na área da Educação Empreendedora para que em outras escolas o empreendedorismo no ensino de química possa atingir as mesmas contribuições sociais e educacionais alcançadas nesta relevante pesquisa.

6.1 Propostas de Trabalhos Futuros

- Propor a oferta de cursos de empreendedorismo para os professores da escola em parceria com o SEBRAE.
- Propor mudanças no currículo escolar de forma a contemplar atitudes empreendedoras nas aulas, a fim de promover a melhoria da qualidade de vida dos estudantes.

- Desenvolver novas oficinas para contemplar outros conteúdos de química.
- Dentro do Projeto “Reinventando o Ensino Médio”, há uma proposta de introduzir a disciplina de Empreendedorismo e Gestão, voltada para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos, além de capacitação para a gestão de negócios.
- Publicar artigo relatando esta experiência para que outros professores possam utilizá-la com a intenção de melhorar a qualidade da educação no Brasil.
- Propor a realização de um curso virtual sobre Educação Empreendedora no Ensino de Química, para os professores utilizando softwares livres e as Mídias Interativas Integradas Online – RE-MIIO.

6.2 Participação em Eventos

* VIII Workshop de Realidade Virtual Aumentada (WRVA), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Uberaba, MG, de 07 a 09 de novembro de 2011. Uberaba-MG.

* II Congresso Internacional TIC e Educa, realizado na Universidade de Lisboa, de 30/11/12 a 02/12/2012. Apresentação do trabalho: **O Ensino de Química aliado ao lúdico numa pedagogia empreendedora.** Lisboa, PT.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, H. W. Considerações sobre a tematização social da juventude no Brasil. In: **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 5/6, p. 25-36, 1997.
- _____. Condição juvenil no Brasil contemporâneo. In: ABRAMO, Helena. W. *et al* (Orgs). **Retratos da juventude brasileira: análises de uma pesquisa nacional**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2005.
- ALVES, J. A. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 77, p. 53-61, maio 1991.
- ALVES, L. **Brasil escola**. 2012. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/quimica/reacao-saponificacao.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2012.
- ANDRADE, J. B.; CADORE, S.; VIEIRA, P. C.; ZUCCO, C.; PINTO, A. C. A formação do químico. **Química Nova**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 358-362, mar./abr. 2004.
- ANDRADE, J. B. **Um novo modelo de formação de professores de química: conectando Ciência e Educação**. SBQ. Fórum de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química. São Paulo, outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/PDF/Jailson.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2013.
- ARAÚJO, M. H.; LAGO, R. M.; OLIVEIRA, L. C. A.; CABRAL, P. R. M.; CHENG, L. C.; FILION, L. J. Estímulo ao empreendedorismo nos cursos de química: formando químicos empreendedores. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, p. S18-S25, nov./dez. 2005. Suplemento. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422005000700005>. Acesso em: 11 ago. 2012.
- ASSOCIAÇÃO IJUIENSE DE PROTEÇÃO AO AMBIENTE NATURAL. **O que é bioconstrução**. 2009. Disponível em: <<http://www.aipan.org.br/biblio/horah-20-03-09.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2012
- BARRETO, L. P. **Educação para o empreendedorismo**. Salvador: Escola de Administração de Empresas da Universidade Católica de Salvador, 1998. Apostila.

BID - Banco Interamericano de Desarrollo. El Nuevo rostro Empresarial: Indagación sobre el Empresariado Juvenil en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, Colombia, 2004. Disponível em:
<http://www.oei.es/etp/nuevo_rostro_empresarial_bid.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2013.

BOCCHI, S. C. M.; JULIANI, C. M. C. M.; SPIRI, W. C. **Métodos qualitativos de pesquisa**: uma tentativa de desmistificar a sua compreensão. Botucatu: UNESP, 2008. Disponível em:
<http://www.emv.fmb.unesp.br/publicacoes/enfermagem/pesquisa_qualitativa_2008.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

BRASIL. Decreto n. 99570 de 09 de novembro de 1990. **Desvincula da Administração Pública Federal o Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (Cebrae), transformando-o em serviço social autônomo**. 1990. Disponível em:
<<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114090/decreto-99570-90>>. Acesso em: 06 mai. 2012.

BRASIL. Lei n. 5692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, 1971. Disponível em:
<<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-legislacao/EDUCACIONAL/NACIONAL/ldb%20n%C2%BA%205692-1971.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: <http://www.unilab.edu.br/wp-content/uploads/2013/01/LDB-lei-9394_96.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Prêmio Culturas Populares 2009 - Mestra Dona Isabel**. 2009. Disponível em:
<<http://www2.cultura.gov.br/site/2009/07/15/premio-culturas-populares-2009-mestra-dona-isabel/>>. Acesso em: 11 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais do ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2006a. v. 2.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica – FENACEB**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2006b.

BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas de desenvolvimento humano 2003**. 2003. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2003>. Acesso em: 11 dez. 2012.

BRASLAVSKY, C. **As novas tendências mundiais e as mudanças curriculares na educação secundária latino-americana na década de 90**. Brasília: UNESCO, 2001. Disponível em: <<http://dominiopublico.mec.gov.br/download/texto/ue000298.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2013

CANADIAN FOUNDATION FOR ECONOMIC EDUCATION. **Canadian Foundation for Economic Education (CFEE) to announce major new financial literacy initiative for students, teachers and parents-supported by BMO Financial Group**. 2013. Disponível em: <<http://www.marketwire.com/press-release/canadian-foundation-economic-education-cfee-announce-major-new-financial-literacy-initiative-tsx-bmo-1749133.htm>>. Acesso em: 30 jan. 2013.

CANADIAN FOUNDATION FOR ECONOMIC EDUCATION. **The Canadian Foundation for Economic Education**. 2006. Disponível em: <<http://cfee.org/cgi-bin/go.cgi?lang=en&file=/en/about.shtml>>. Acesso em: 20 set. 2012.

CERIZZA, A. A.; VILPOUX, O. F. **Empreendedorismo e empreendedores: uma revisão bibliográfica**. 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/520.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2012.

COAN, M. **Educação para o empreendedorismo como estratégia para formar um trabalhador de novo tipo**. 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2780/214>>. Acesso em: 22 ago. 2012.

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM AMÉRICA. **Empreendedorismo na sala de aula**. 2011. Disponível em: <http://portalceja.com.br/m_noticias.asp?id=35>. Acesso em: 14 out. 2012.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Green paper – entrepreneurship in Europe*. Bruxelas. 2003. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2003/com2003_0027en01.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2012.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Projeto Cadastro de Abastecimento por Águas Subterrâneas, estados de Minas Gerais e**

Bahia: diagnóstico do município de Araçuaí, MG. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/jequitinhonha/relatorios/003.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2011.

CONSORTIUM FOR ENTREPRENEURSHIP EDUCATION. *National content standards for entrepreneurship education*. 2004. Disponível em: <<http://www.entre-ed.org/>>. Acesso em: 17 set. 2012.

CORDEIRO, B. M. P. **Referências para o desenvolvimento do empreendedorismo no ensino médio**. Brasília: SEBRAE, 2006. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/0D2342D357073FA5032571F1006DB588/\\$File/NT000B495A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/0D2342D357073FA5032571F1006DB588/$File/NT000B495A.pdf)>. Acesso em: 27 mai. 2012.

COSTA, A. C. G. **Protagonismo juvenil:** o que é e como praticá-lo. 2012. Disponível em: <http://observatorio.saolucas.edu.br/arquivos/materiais/Protagonismo_Juvenil.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2012.

COUTINHO, M. C. Cantillon, espaço e teoria econômica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Instituto de Economia/UNICAMP, 2004. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A001.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2013.

CUNHA, R. M.; SOARES, E. L.; FONTANILLAS, C. N. **As vantagens de aprendizado do empreendedorismo:** um estudo desde o ensino de base até o superior. 2009. Disponível em: <<http://www.uff.br/rpca/Volume%207/Empreendedorismo.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2012.

DAMICO, F. S. A Lei de Say. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 105-120, 1985. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/903/1186>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

DAVID, D. E. H.; ROVEDA, M. V.; REDIVO, R. B.; GAUTHIER, F. A. O.; COLOSSI, N.; FRANZONI, A. M. B. **Aspectos pedagógicos no ensino do empreendedorismo**. 2011. Disponível em: <http://old.daeln.ct.utfpr.edu.br/~denisedavid/artigos_textos/aspectospedagogicos.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2012.

DELORS, Jaques. **Educação:** um tesouro a descobrir - Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 2 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC; UNESCO, 1999.

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

DEMO, P. **Educação e desenvolvimento: mito e realidade de uma relação possível e fantasiosa**. Campinas: Papirus, 1999.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UFLA (Lavras). **Empresa Junior- PQ Junior**.

Disponível em:

<http://www.dqi.ufla.br/dqinovo/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=18>. Acesso em: 20 dez. 2012.

DINIZ NETO, A. **A importância da educação empreendedora para a formação do profissional reflexivo**. 2004. Disponível em:

<<http://www.incuei.unlu.edu.ar/workshop/download/Talleres/Americo%20Diniz-Brasil.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2012.

DOLABELA, F. C. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza**. São Paulo: Cultura, 1999.

_____. **Pedagogia empreendedora: como se preparar para ser um empreendedor**. São Paulo: Cultura, 2003.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DRUCKER, P. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.

E-COMMERCE NEWS. **Incubadoras de empresas apoiam o empreendedorismo**. 2013. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/incubadoras.php>>. Acesso em: 04 fev. 2013.

FERREIRA, A. A. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias**. São Paulo: Pioneira, 1997. Disponível em:

<http://books.google.com.br/books?id=k5v2JkajaAkC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25 abr. 2012.

FERRETI, C. J; ZIBAS, D.; TARTUCE, G. Protagonismo juvenil na literatura especializada e na reforma do ensino médio. In: **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 122, p. 411-423, maio/ago. 2004. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742004000200007>. Acesso em: 19 mai. 2013.

FIALHO, F. A. P.; MONTIBELLER Fº, G.; MACEDO, M.; MITIDIERE, T. da C. **Empreendedorismo na Era do Conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2006. 188 páginas.

FILION, L. J. Diferenças entre sistemas gerenciais de empreendedores e operadores de pequenos negócios. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 6-20, out./dez. 1999.

_____. Do empreendedorismo a empreendedorologia: o surgimento de uma nova disciplina. **Journal of Enterprising Culture**, Montreal, v. 6, p. 1-13, Sept. 2010. Disponível em: <http://200.17.236.243/pevs/Empreendedorismo/do%20empreendedorismo%20a%20empreendedorologia_filion.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2012.

FOWLER, F. R. **Programas de desenvolvimento de empreendedorismo (PDEs). Um estudo de casos: FEA-USP e DUBS**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração da Universidade de São Paulo, 1997.

_____. **Universidade Federal de Itajubá: uma universidade empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010.

_____. **Empresas e negócios**. 2012. Disponível em: <<http://radiounifei.wordpress.com/category/empresas-e-negocios/>>. Acesso em: 26 set. 2012.

FREIRE, Leila Inês Follmann. **Pensamento Crítico, Enfoque Educacional CTS e o Ensino de Química**. Florianópolis/SC. Dissertação de Mestrado, UFSC/PPGECT, 2007. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89901/245569.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 mai. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 2002. Disponível em: <http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf%5Cpedagogia_da_autonomia_-_paulofreire.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2011.

FRIGOTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. 5. ed. São Paulo, Cortez, 2003.

GVCENN- Centro de Empreendedorismo e Novos Negócios – FGV. Disponível em:

<<http://gvpesquisa.fgv.br/gvcenn-centro-de-empendedorismo-e-novos-negocios-fgv>>. Acesso em: 11 nov. 2012.

GARNICA, A. V. M. Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 1, n. 1, p. 114-122, 1997.

GENTILI, Pablo. Três teses sobre a relação trabalho e educação em Tempos Neoliberais. In: LOMBARDI, José Claudinei et al (Orgs.). **Capitalismo, trabalho e educação**. Campinas: Autores Associados, HISTERDBR, 2002. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=6h6ZkafMyZUC&pg=PA45&lpg=PA45&dq=Tr%C3%AAs+teses+sobre+a+rela%C3%A7%C3%A3o+trabalho+e+educa%C3%A7%C3%A3o+em+Tempos+Neoliberais.+pablo+gentili&source=bl&ots=B3vlz3qcin&sig=cnF6so7gyIjWOrZUNbvamRbnyJc&hl=pt-BR&sa=X&ei=5-BUdHKHIHi0gHup4DACg&ved=0CF0Q6AEwBg>> Acesso em: 23 mai. 2013.

GHELLERE, R. M. C. **Educação empreendedora e sustentabilidade**: pensando no amanhã. São Miguel do Iguçu, PR, 2011. Experiência Pedagógica desenvolvida no Colégio Estadual Pedro Viriato de Souza com o Ensino Fundamental. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016231.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2012.

GIBB, A. A. Creating conducive environments for learning and entrepreneurship. **Industry and Higher Education**, p. 135-148, June 2002. Disponível em: <https://www.google.com.br/#hl=pt&client=psy-ab&q=creating+conducive+environments+for+learning+and+entrepreneurship&oq=creating+conducive+environme&gs_l=serp.1.0.0i13i30l2j0i8i13i30l8.612332.631463.1.642248.31.29.0.1.1.2.1927.16691.1j0j11j6j2j1j5j2.29.0...1.0...1c.1.8.serp.KEYh9Mi8SWA&psj=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=ed63f96c86e08ea7&biw=1024&bih=677>. Acesso em: 20 nov. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <http://www.propipi.uff.br/turismo/sites/default/files/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2011.

GILL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. **Empreendedorismo no Brasil**. Curitiba: IBQP, 2007.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. **Empreendedorismo no Brasil**. Curitiba: IBQP, 2010.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

GUARANYS, L. R. **Universidade empreendedora**: conceito em evolução, universidade em transformação. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010.

GUERRA, M. J.; GRAZZIOTIN, Z. J. **Educação empreendedora nas universidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; DEAN, A. S. **Entrepreneurship**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2005.

HOFFMANN, E. **Abordagem / anotações de campo / técnicas de registro**. Universidade de Santa Cruz do Sul, 2012. Pesquisa Social II. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/abordagem_annotacoes_de_campo_tecnicas_de_registro.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2012.

IULIANELLI, J. A. S. Juventude: construindo processos - o protagonismo juvenil. In: PONTES, Paulo Cesar et al (Orgs). **Jovens em tempo real**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

JUNIOR ACHIEVEMENT PORTUGAL. **Aprender a empreender**. 2013. Disponível em: <<http://www.csjb.pt/Documents/Fundada%20em%201919%20nos%20Estados%20Unidos%20da%20Am%C3%A9rica.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

JUNIOR ACHIEVEMENT RIO DE JANEIRO. **O que é a Junior Achievement?** 2012. Disponível em: <<http://br.juniorachievement.org.br/uploads/interativo/download/1215094858.doc>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

KATZ, J. A. The chronology and intellectual trajectory of American Entrepreneurship Education 1876-1999. **Journal of Business Venturing**, St. Louis, v. 18, p. 283-300, Feb. 2003. Disponível em: <<http://olim.org/wiki/uploads/Articles/Katz2003HistoryEntrepreneurshipEducation.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2012.

KIRNER, C.; TORI, R. Fundamentos de Realidade Aumentada. In: KIRNER, C.; TORI, R.; SISCOOTTO, R. **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada**. Pré-Simpósio SVR 2006, SBC, Belém, 2006, p. 22-38.

LAGO, R. **Empreendedorismo tecnológico**. Fórum de Coordenadores de Graduação (SBQ). Departamento de Química. UFMG, Belo Horizonte, 2012.

Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/PDF/RochelLago.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

LEAL, A. F. **Aprender a empreender**: um pilar na educação de jovens e adultos (a experiência do SEBRAE). 2009. Disponível em:

<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/C695036FC8B9EB6B83257583004E26FE/\\$File/NT0003F642.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/C695036FC8B9EB6B83257583004E26FE/$File/NT0003F642.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2012.

LIBÂNIO, J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar**, Curitiba, n. 17, p. 153-176, 2001. Disponível em:

<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602001000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jan. 2013.

LIMA, C. A. F. **Empreendedorismo na educação**: perspectivas e desafios para ao professor do século XXI. Imperatriz, 2010. 34 f. Curso de Pós-Graduação lato sensu em Gestão e Ensino de Ciências, Tecnologia e Inovação. Disponível em:

<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAemgIAL/empreendedorismo-na-educacao-perspectivas-desafios-professor-seculo-xxi>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

LOPES, R. M. A. (Org.). **Educação empreendedora**: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010a.

LOPES, R. M. A. **Referenciais para a educação empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010b.

LOPES, R. M. A.; TEIXEIRA, M. A. A. **Educação empreendedora no ensino fundamental**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.

MANNING, P. K. Metaphors of the field: varieties of organizational discourse. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 24, n. 4, p. 660-671, Dec. 1979.

MATIAS, M. A.; MARTINS, G. A. **O legado de McClelland e a educação empreendedora em contabilidade**. 2010. Disponível em:

<<http://www.anpcont.com.br/site/docs/congressoIV/03/EPC307.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2012.

MCCLELLAND, D. Characteristics of successful entrepreneurs. **Journal of Creative Behavior**, Buffalo, v. 21, n. 3, p. 219-233, 1987.

MCCLELLAND, J. A. G. **Técnica de questionário para pesquisa**. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/bjp/download/v06e/v06a06.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

MEYER JÚNIOR, V.; MEYER, B.; ROCHA, R. A. da. **Empreendedorismo na gestão universitária**: um estudo de caso. 2009. Disponível em: <<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/72>>. Acesso em: 02 fev. 2012.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Conteúdos básicos comuns (CBC)**. Belo Horizonte: [s.n.], 2006.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Novo ensino médio (reinventando o ensino médio)**. 2013. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/reinventando-o-ensino-medio>>. Acesso em: 17 fev. 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Química**: proposta curricular. Belo Horizonte: [s.n.], 2005.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINTZBERG, H. **MBA, não, obrigado!** Porto Alegre: Bookman, 2006.

MIRANDA, M. G. Novo paradigma de conhecimento e políticas educacionais na América Latina. In: Globalização e políticas educacionais na América Latina. **Cadernos de Pesquisa Nº 100**. Fundação Carlos Chagas. São Paulo: Cortez, 1997, p. 37-48. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/2.pdf>>. Acesso em 26 mai. 2013.

MOCELLIN, D. Z.; VASCONCELOS, E. S. de.; FERREIRA, J. M.; SCHERNER, M. L. T. **Empreendedorismo na sala de aula**: uma experiência na sala de aula. 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/680_753.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2013.

MORALES, S. F. **Empreendedorismo**. Curitiba: IESDE Brasil, 2009. 144 p. Disponível em: <<http://www2.videolivrraria.com.br/pdfs/23867.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2012.

MORAN, J. M. **A educação está mudando radicalmente**. 2007. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/mudando.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

MORRIS, M. **Entrepreneurial intensity**: sustainable advantage for individuals, organizations and societies. London: Quorum, 1998.

MOURA, P. S. de; CIELO, I. D.; SCHMIDT, C. M. Formação empreendedora: uma análise nos cursos de secretariado executivo. **Revista do Secretariado Executivo**, Passo Fundo, n. 7, p. 79-91, 2011. Disponível em:

<https://www.google.com.br/#hl=pt&gs_rn=8&gs_ri=psy-ab&tok=bvf1S3Uwbz8YDnM025C40w&pq=destrui%C3%A7%C3%A3o%20criativa%20-%20a%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20de%20schumpeter%20para%20o%20empreendedorismo&cp=72&gs_id=6y&xhr=t&q=Forma%C3%A7%C3%A3o%20empreendedora%3A%20uma%20an%C3%A1lise%20nos%20cursos%20de%20secretariado%20executivo&es_nr_s=true&pf=p&sclient=psy-ab&oq=Forma%C3%A7%C3%A3o+empreendedora:+uma+an%C3%A1lise+nos+cursos+de+secretariado+executivo&gs_l=&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=3a61a8650310ebc2&biw=1366&bih=624>. Acesso em: 10 jun. 2012.

NARDIN, I. C. B. **Brincado aprende-se química**. 2007. Disponível em:

<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_ines_cristina_biazon_nardin.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2012.

NEIVA, J. C. N. C.; STANO, R. C. M. T.; GOUVEA, L. A. N. Ensino de química aliado ao lúdico numa pedagogia empreendedora. In: CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, 2., 2012, Lisboa, Portugal. **Anais...** Lisboa: [s.n.], 2012. Disponível em: <<http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/131.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2013.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e probabilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2012.

NÓVOA, A. O regresso dos professores. In: CONFERÊNCIA DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA A QUALIDADE E PARA A EQUIDADE DA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA, 1., 2007, Lisboa. **Comunicações...** Lisboa: [s.n.], 2008. Disponível em:

<<http://escoladosargacal.files.wordpress.com/2009/05/regressodosprofessoresantonionovoa.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

PACHECO, J. R. O ensino de química, o meio ambiente e a formação de empreendedores: atividades e experiências. **Química Nova**, São Paulo, p. 41, set. 2008.

PAGANOTTI, I. Vygotsky e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. **Revista Nova Escola**, ed. 242, maio de 2011. Disponível em:

<<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/vygotsky-conceito-zona-desenvolvimento-proximal-629243.shtml>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

PESCE, L.; IGNÁCIO, S. **Questionário como técnica e instrumento de coleta de dados**. 2009. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/lucilapesce/questionario>>. Acesso em: 06 mai. 2011.

RAMOS, S. C.; FERREIRA, J. M.; GIMENEZ, F. A. P. O estudo de caso como ferramenta para o ensino de empreendedorismo. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 11, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/rca/article/download/317/312>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

SÁ, T. T. **Rio século XXI**. 2007. Disponível em: <http://mrm.comunique-se.com.br/arq/132/arq_132_10026.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2013.

SANTIN, R.; KIRNER, C. **Sacra**. 2008. Disponível em: <<http://www.ckirner.com/sacra/>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. Função Social: o que significa ensino de química para formar o cidadão? Química Nova na Escola. **Química e Cidadania**, N. 4, novembro de 1996. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

SARKAR, S. **Empreendedorismo e inovação**. Lisboa: Ed. Escolar, 2007.

SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, Celso J. et al (Orgs.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **Escola e democracia**. 40. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/89664113/Escola-e-democracia-Edicao-comemorativa-Saviani>>. Acesso em: 06 set. 2012.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre juros, capital, lucros e ciclo econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997. Trad. Editora Nova Cultural. São Paulo, 1997. Disponível em: <<http://ebookbrowse.com/schumpeter-teoria-do-desenvolvimento-economico-pdf-d159577379>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO – SEBRAE-SP. **Programa de educação empreendedora**. 2012a. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br/PortalSebraeSP/Escolas/Paginas/ProgramadeEducacaoEmpreendedora.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO – SEBRAE-SP. **Jovens empreendedores**: primeiros passos – JEPP. 2012b. Disponível em: <http://portfolio.sp.sebrae.com.br/cursos/jovens_empreendedores_futuro_perfil.html>. Acesso em: 08 ago. 2012.

SERVIÇO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO RIO GRANDE DO NORTE – SEBRAE-RN. **Projeto Despertar**: histórias de alunos empreendedores. Natal: SEBRAE/RN, 2009. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/E1E738ADCFF0029A832577D70047F602/\\$File/ATT1K1X9.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/E1E738ADCFF0029A832577D70047F602/$File/ATT1K1X9.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2012.

SILVA, E. R.da. Estratégias Metodológicas para a Produção de Textos Críticos. In: Revista Ciências Humanas – UNITAU. Volume 9, N 1, 2003. Disponível em: <<http://site.unitau.br/scripts/prppg/humanas/download/estratmetodologicas-N1-2003.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2013.

SILVA, R. R.; RAZUCK, R. C. de S. R.; TUNES. E. Desafios da Escola Atual: A Educação pelo Trabalho. **Química Nova**, Vol.31, n.2, 452-461, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v31n2/a46v31n2.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

SPOSITO, M. P. Trajetórias na constituição de políticas públicas de juventude no Brasil. In: FREITAS, Maria Virgínia et al (Orgs.). **Políticas públicas: juventude em pauta**. São Paulo: Cortez, 2003.

SQUIRRA, S. **Sociedade do Conhecimento**. In MAQUES DE MELO, J. M.; SATHTLER, L. **Direitos à Comunicação na Sociedade da Informação**. São Bernardo do Campo, SP. Umesp, 2005. Disponível em: <http://www.lucianosathler.pro.br/site/images/conteudo/livros/direito_a_comunicacao/254-265_sociedade_conhecimento_squirra.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2013.

TIMMONS, J. A.; SPINELLI, S. **Criação de novos negócios**: empreendedorismo para o século XXI. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

TORRES, Rosa María. Educación para Todos: *La propuesta, la respuesta*. (1990-1999). Documento presentado en el Panel "Nueve Años después de Jomtién", Conferencia Anual de la Sociedad Internacional de Educación Comparada, Toronto, 14-18 Abril, 1999. 1 – 69
Disponível em: <<http://redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/REFORMA-CAMBIOS/EDUCACION%20PARA%20TODOS.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. **A pesquisa e a produção de conhecimentos**. UNESP, 2013.

Disponível em:

<http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/a_pesquisa_e_a_producao_de_conhecimentos.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2013.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.

VEIGA, I. P. **A prática pedagógica do professor de Didática**. Campinas, 1988. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000017932&fd=y>>. Acesso em: 24 mai. 2013.

VILLANI, C. E. P. **O novo plano curricular do ensino médio: a nova organização curricular**. Belo Horizonte: CECIMIG/FAE/UFMG, 2006. Texto de circulação interna do curso de formação continuada de professores.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZUCCO, C. **A graduação em química: um novo químico para uma nova era**. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, p. S11-S13, 2005. Suplemento.

ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu nome é Janet Carvalho do Nascimento Chaves Neiva e estou cursando o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências oferecido pela Universidade Federal de Itajubá – MG. A presente pesquisa intitulada: “O Empreendedorismo no Ensino de Química: Estudo de Caso” envolve conceitos que necessitam ser cuidadosamente investigados. A compreensão de tais conceitos é fundamental para o desenvolvimento da pesquisa.

Para a investigação serão coleados os dados referentes ao tema, por meio da realização de observação e aplicação de questionários sem identificação dos sujeitos envolvidos, garantindo sigilo absoluto sobre o que foi observado e relatado a partir dos questionários. A divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, esperando contribuir para o maior conhecimento do tema estudado.

A participação na citada pesquisa é livre ficando a critério do sujeito da pesquisa a participação em responder ao questionário.

Eu, _____,
aceito os termos propostos para o desenvolvimento da pesquisa e autorizo a publicação de dados e imagens que se fizerem necessárias.

ANEXO 2 – Questionário 1 – Preliminar Aplicado aos Alunos

“O Empreendedorismo no Ensino de Química: Estudo de Caso”

Apresentação

A pesquisa pretende conhecer o pensamento dos estudantes do 3º ano e do 1º Período da Educação de Jovens e Adultos (EJA), do Ensino Médio sobre o Empreendedorismo no Ensino de Química, tema cada vez mais discutido no ambiente escolar. A inserção da Educação Empreendedora na escola é uma questão política que envolve mudança cultural. Bem compreendida, poderá propiciar mudanças de paradigmas.

Sua participação é essencial para que se possa avaliar a importância deste modelo de Ensino na formação dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem e a viabilidade de se empreender com a química.

Solicitamos que você responda todas as questões, por gentileza.

Muito Obrigada!

1- Nome:.....

2- Sexo: () Masculino () Feminino

3- Idade

4- () 3º Ano () EJA

Questão 1- Você sabe o que é empreendedorismo? O que é para você?

Questão 2- Como você aprendeu sobre empreendedorismo?

Questão 3- Você acha sua escola empreendedora?

Questão 4- Se sim, o que mudou na escola após a introdução do Projeto de Empreendedorismo?

Questão 5- Você gosta mais da escola agora do que antes do Projeto?

Questão 6- Todas as disciplinas são ensinadas de forma empreendedora?

**Questão 7- Você acredita na possibilidade de empreender utilizando a Química?
Cite um exemplo.**

ANEXO 3 – Texto 1

[Química] Sala de Aula

O ensino de Química, o meio ambiente e a formação de empreendedores

O mundo atual passa por transformações na maneira como o trabalho é concebido, ou seja, a tendência é a de uma sociedade em que a empregabilidade será baseada na maneira como o conhecimento é administrado; e essas são algumas das competências esperadas de um empreendedor: a articulação de diferentes saberes e a administração do conhecimento.

Mas como educar nossos alunos para o empreendedorismo? Fialho* (2007) e seus colaboradores nos ajudam respondendo que a multidisciplinaridade é fundamental nesse contexto. Uma vez que o empreendedor se destaca por sua articulação nas diferentes áreas do conhecimento, o papel da educação, o trabalho com o tratamento da informação e as tecnologias são fundamentais para essa construção.

Não há como fragmentar o conhecimento atual como a escola, infelizmente, muitas vezes, vem fazendo. Há a necessidade, cada vez maior, de estabelecer inter-relações entre os conteúdos trabalhados em todas as áreas do conhecimento. A Química, em especial, pode contribuir para a formação de novos empreendedores quando, de uma maneira concreta, permite ao aluno o desenvolvimento de competências como a capacidade de criar e argumentar criticamente.

Desenvolver conceitos relacionados ao meio ambiente também é fundamental na educação empreendedora, com vistas à garantia de um mundo sustentável pela preservação dos recursos ambientais, energéticos e naturais. Conhecer o processo de produção moderna, seus impactos ambientais, agregar valor ambiental a seus produtos, bem como analisar seu ciclo de vida, são apenas algumas das contribuições que a Química tem a dar para os futuros empreendedores.

O trabalho com a Educação Ambiental integrada ao ensino de Química, e não mais vinculado a poucas situações específicas, pode ser uma das bases multidisciplinares que o jovem empreendedor possa lançar mão para garantir sua empregabilidade futura.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira; MONTIBELLER F., Gilberto; MACEDO, Marcelo; MITIDIERI, Tibério da Costa. **Empreendedorismo na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

JAILSON RODRIGO PACHECO

Assessor da área de Química
jpacheco@positivo.com.br



ANEXO 4 – TEXTO 2

Reação de Saponificação

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimica/reacao-saponificacao.htm>



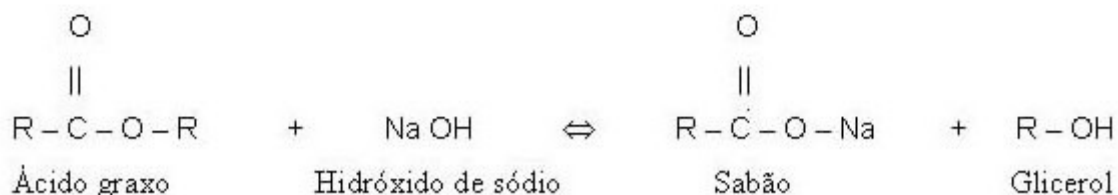
De que é composto o sabão?

Você vai saber agora qual é a reação química usada para se obter o sabão, aquele que usamos todos os dias para tomar banho e cuidar da higiene da casa.

A reação de saponificação não podia ter outro nome, uma vez que ficou muito conhecida em razão de sua enorme utilização na Indústria: confecção de sabonetes e sabão em barra. Para que essa reação aconteça, é preciso haver um éster misturado com uma base forte na presença de água e aquecimento. O produto final é um sal orgânico e álcool.

Para quem não sabe, sal orgânico é nosso popular sabão. O éster usado no processo provém de um ácido graxo.

Acompanhe a equação que demonstra o processo de obtenção do sabão:



Ácido graxo + Hidróxido de sódio → sabão + glicerol (álcool)

O uso de bases no processo (hidróxido de sódio ou potássio) fez com que a reação ficasse conhecida também como Hidrólise alcalina. Ela é usada há muitos anos pelas donas de casa que retiram a matéria prima ácido graxo de suas próprias cozinhas: os chamados óleos comestíveis são compostos por ésteres, daí o por que de serem utilizados para a produção de sabões.

Por Líria Alves
Graduada em Química
Equipe Brasil Escola

Fonte: Alves (2012) – Brasil Escola

ANEXO 5 – Exercícios de Química Ambiental

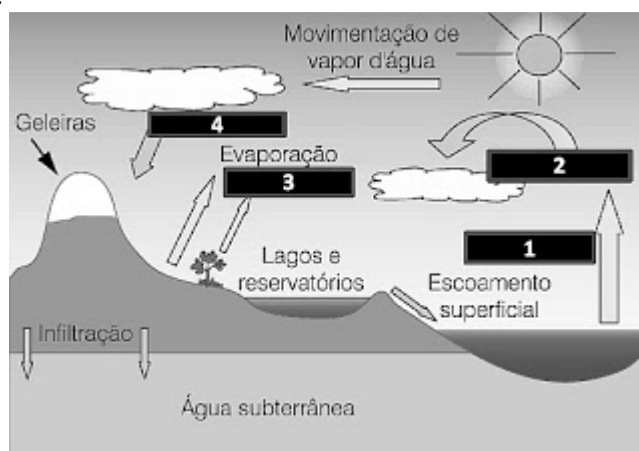
Retirado de:

<http://quimica-exercicios.blogspot.com.br/2010/07/lista-de-exercicios-37-quimica.html>

QUÍMICA AMBIENTAL

01. A água potável de boa qualidade é fundamental para a saúde e o bem estar humano. Entretanto, a maioria da população mundial ainda não tem acesso a este bem essencial. Mais do que isto, existem estudos que apontam para uma escassez cada vez mais acentuada de água para a produção de alimentos, desenvolvimento econômico e proteção de ecossistemas naturais. Para exercer tais atividades, especialistas estimam que o consumo mínimo de água *per capita* deva ser de pelo menos 1000 m^3 por ano. Cerca de 30 países, em sua maioria localizados no continente africano, já se encontram abaixo deste valor. Com o rápido crescimento populacional, acredita-se que inúmeras outras localidades deverão atingir esta categoria no futuro próximo. Várias regiões do planeta (Pequim, Cidade do México, Nova Deli e Recife, no Brasil) estão acima desse valor devido à exploração de águas subterrâneas (NEBEL WRIGHT, Environmental Science, 2000).

A figura a seguir representa o ciclo hidrológico na terra. Nela estão representados processos naturais que a água sofre em seu ciclo. (adaptado de Qnes Ed. especial – Maio 2001- Cadernos Temáticos).



NÃO ESTÁ CORRETO o que se afirma em

- (A) Considerando que as nuvens são formadas por minúsculas gotículas de água, as mudanças de estado físico que ocorrem nos processos 1 e 2 são evaporação e condensação, respectivamente.
- (B) Quando o processo 1 está ocorrendo, o principal tipo de ligação que está sendo rompido é a ligação de hidrogênio.
- (C) Os processos de evaporação das águas oceânicas (1) e da precipitação (4), onde ocorrem rompimentos de ligações covalentes, são os principais responsáveis pela reposição da água doce encontrada no planeta.
- (D) As plantas participam do ciclo hidrológico pelo processo 3, que corresponde à transpiração, processo bastante intenso na região da Amazônia brasileira.

(E) Em regiões rochosas, durante o processo de infiltração, sais de cálcio e magnésio são dissolvidos na água; esta característica leva à denominação de água dura.

02. Joseph Cory, do Instituto Technion de Israel montou um equipamento que consiste em uma série de painéis plásticos que coletam o orvalho noturno e o armazenam num depósito situado na base do coletor. Um coletor de 30 m² captura até 48 L de água potável por dia. Dependendo do número de coletores, é possível produzir H₂O suficiente para comunidades que vivem em lugares muito secos ou em áreas poluídas. A inspiração de Joseph foi baseada nas folhas das plantas, as quais possuem uma superfície natural de “coleta” do orvalho noturno.

É correto afirmar que a formação do orvalho resulta de

- I. uma mudança de estado físico, chamada condensação;
- II. uma transformação química chamada sublimação;
- III. uma transformação físico-química denominada oxi-redução;
- IV. uma transformação química chamada vaporização;
- V. uma mudança de estado físico, chamada sublimação.

Está (ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- (A) I, II e IV, apenas
- (B) I e III, apenas
- (C) I, apenas
- (D) V, apenas
- (E) II e IV, apenas.

03. Observe a figura abaixo que representa o Ciclo Hidrológico.



Acerca desse assunto, analise as afirmativas a seguir.

- I - A água na atmosfera pode reagir com determinados gases como dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO, NO₂, N₂O₅) e dióxido de carbono (CO₂), ocasionando as chuvas ácidas.
- II - O agente oxidante mais importante em águas naturais é o oxigênio molecular dissolvido (O₂). A quantidade de oxigênio depende da temperatura e da pressão atmosférica. Quanto maior a

pressão, maior a dissolução do oxigênio e quanto menor a temperatura, menor a dissolução desse gás.

III - A fotossíntese do fitoplâncton é a principal fonte de oxigênio dissolvido na água dos lagos, rios, mares, etc. Durante o dia, o fitoplâncton remove o gás carbônico da água e produz oxigênio usado na respiração dos organismos vivos. À noite, não há luz para promover a fotossíntese. Assim, a concentração de oxigênio dissolvido aumenta durante o dia.

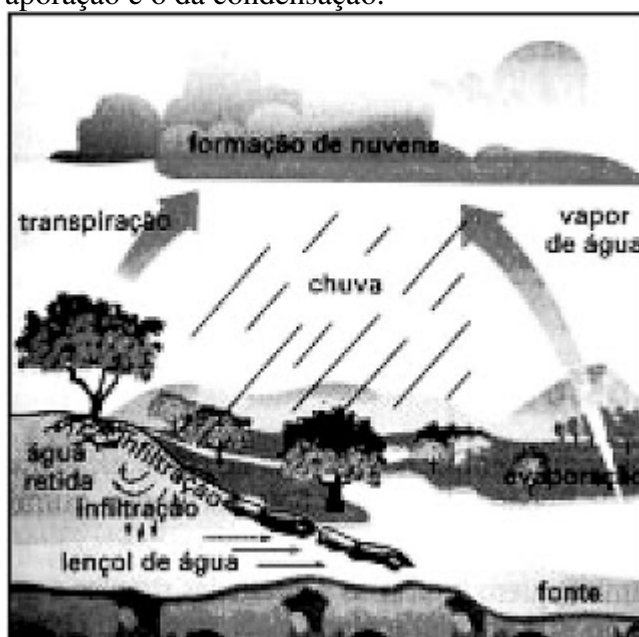
IV - Águas subterrâneas com sais minerais dissolvidos, geralmente Carbonato de Cálcio ou uma combinação de Cálcio e Magnésio, são chamadas de águas gaseificadas.

V - Nuvens formam um conjunto visível de partículas minúsculas de água líquida ou de gelo, ou de ambas ao mesmo tempo – em suspensão na atmosfera. Essas nuvens são formadas, em vapor de água, a partir da sublimação da água líquida na superfície dos rios, lagos e oceanos.

Marque a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

- (A) I e III
- (B) I, II e IV
- (C) I e II
- (D) III, IV e V
- (E) II e III

04. A figura representa o ciclo da água na natureza, que envolve um conjunto de processos cíclicos, como o da evaporação e o da condensação.



A análise da figura, com base nos estados físicos da matéria, permite concluir a única alternativa correta é:

- (A) A evaporação da água tem como consequência o aumento do volume de rios e de mares.
- (B) As águas superficiais, na biosfera, são consideradas minerais porque contêm uma variedade muito grande de sais.
- (C) O processo de formação de nuvens constitui uma transformação química.
- (D) água pura, ao atingir o ponto de ebulição, entra em decomposição.

(E) A formação da água de chuva é o resultado do fenômeno de condensação.

05. O ciclo da água na natureza, relativo à formação de nuvens, seguida de precipitação da água na forma de chuva, pode ser comparado, em termos das mudanças de estado físico que ocorrem e do processo de purificação envolvido, à seguinte operação de laboratório:

- (A) sublimação
- (B) filtração
- (C) decantação
- (D) dissolução
- (E) destilação

ANEXO 6- Exercícios de Mudanças de Estados Físicos

Retirado de: <http://exercicios.brasilecola.com/quimica/exercicios-sobre-os-estados-fisicos-materia.htm>

Questão 1

A liofilização, método usado para a conservação de alimentos industrializados, é um processo que se utiliza da transformação física dos constituintes alimentícios para ser realizado. Quais as mudanças de estado físico ocorrem durante a prática de liofilizar alimentos?

Questão 2

Os metais Gálio e Rubídio têm seus pontos de fusão e ebulição descritos na tabela:

Metal	T.F (°C)	T.E (°C)
Gálio	29,8	2403
Rubídio	39	686

- A) O que acontecerá se ambos os metais ficarem expostos à temperatura ambiente, estando esta a 27° C?
- B) Qual o estado físico dos dois metais num deserto onde a temperatura chega a mais de 40° C?

Questão 3

O período de seca é caracterizado pela ausência de chuvas, por isso, também conhecido como estiagem. Em algumas regiões, como no Centro-Oeste do Brasil, por exemplo, este período é bem notório, pois afeta a própria saúde dos moradores. Dentre as principais queixas está a dificuldade de respirar e em alguns casos, ocorre até mesmo sangramento nas narinas.

Apresentamos aqui uma solução caseira para amenizar o problema: espalhe pelos cômodos da casa recipientes abertos contendo água. Mas o que acontece com essa água e porque o método se torna eficaz neste caso?

Questão 4

A formação de nuvens obedece ao ciclo da água na natureza, onde primeiro ocorre a evaporação e em seguida, a precipitação de gotículas de H₂O. Imagine então o processo de

formação das nuvens como sendo uma mudança de estado físico da água, qual dos itens abaixo melhor representa esta transformação:

- a) dissolução
- b) destilação
- c) sublimação
- d) decantação
- e) filtração

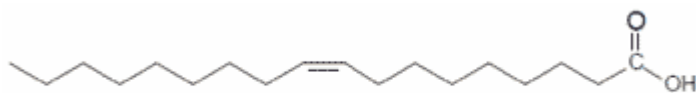
ANEXO 7 - Química - Reações orgânicas -

Retiradas do site: <http://guiadoestudante.abril.com.br/estudar/simulados/quimica-quimica-organica-10-questoes-552372.shtml>.

Ela está nas bebidas, nos combustíveis... Resolva os exercícios abaixo

1- UFV - Universidade Federal de Viçosa - Processo seletivo 2009

Em 1898 Rudolf Diesel apresentou ao mundo um motor abastecido com óleo de amendoim, bem mais eficiente que os motores a vapor usados na época. A preocupação atual com o desenvolvimento sustentável faz ressurgir o emprego de óleos vegetais nos motores movidos a óleo mineral. A estrutura abaixo representa o ácido oléico, encontrado em grande quantidade no óleo de amendoim:



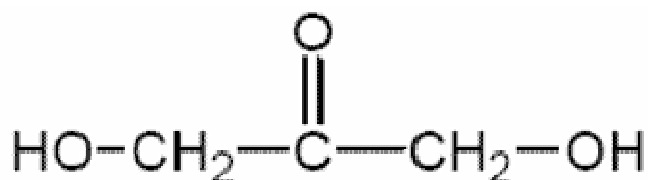
Ácido oléico

Com relação às reações que ocorrem com o ácido oléico, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- A reação com etanol, em meio ácido, leva à formação de um éster.
- A reação com H_2 forma um ácido saturado.
- A reação com Br_2 é exemplo de uma reação de adição.
- A reação de adição de água, catalisada por H^+ , leva à formação de um diol.
- Reage com uma amina formando um composto orgânico iônico.

2- UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto. Processo seletivo 2009

O composto DHA, cuja estrutura é mostrada a seguir, é utilizado na indústria de cosméticos para produzir o bronzeador artificial.



Em relação ao composto DHA, é correto afirmar:

- Pode ser obtido através da esterificação de Fischer.
- Pode ser facilmente oxidado por $K_2Cr_2O_7$ em meio ácido.

- Possui uma estrutura simétrica e apresenta isomeria óptica.
- Possui uma estrutura simétrica característica de um mesocomposto.
- Possui isomeria geométrica cis-trans.

3- FUVEST 2009.

Na Tabela Periódica, o elemento químico bromo (*Br*) está localizado no 4º período e no grupo 7A (ou 17), logo abaixo do elemento cloro (*Cl*). Com relação à substância simples bromo (*Br₂*, ponto de fusão $-7,2^{\circ}\text{C}$, ponto de ebulição $58,8^{\circ}\text{C}$, sob pressão de 1 atm), um estudante de Química fez as seguintes afirmações:

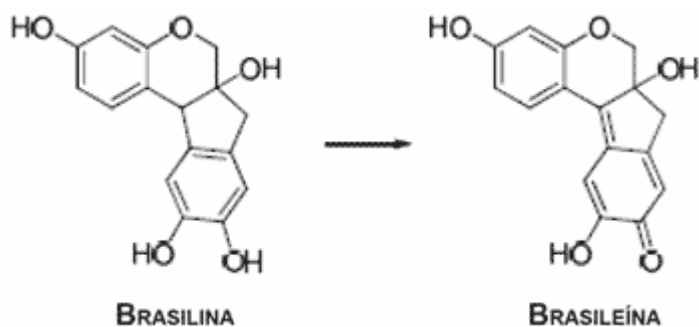
- I. Nas condições ambientes de pressão e temperatura, o *Br₂* deve ser uma substância gasosa.
- II. Tal como o *Cl₂*, o *Br₂* deve reagir com o eteno. Nesse caso, o *Br₂* deve formar o 1,2 - dibromoetano.
- III. Tal como o *Cl₂*, o *Br₂* deve reagir com *H₂*, formando um haleto de hidrogênio. Nesse caso, o *Br₂* deve formar o brometo de hidrogênio.

É correto somente o que o estudante afirmou em:

- I
- I e II
- II e III
- I e III
- III

4- UFES -Universidade Federal do Espírito Santo - Processo seletivo 2009.

A Brasilina e a Brasileína são compostos químicos com propriedades corantes e são as substâncias responsáveis pela cor vermelha característica do pau-brasil. Quando um extrato em solvente orgânico da madeira do pau-brasil é exposto ao ar e à luz, a brasilina é transformada em brasileína.



Essa transformação é uma reação de:

- substituição.
- redução.
- adição.
- oxidação.
- condensação

5- UFJF- Universidade Federal de Juiz de Fora- Processo seletivo 2009.

No armário do laboratório de química orgânica foram encontrados 2 frascos contendo 2 alcoóis, A e B, de fórmula molecular $C_4H_{10}O$. A oxidação de A leva a um composto de fórmula C_4H_8O , enquanto a oxidação de B leva a um composto de fórmula $C_4H_8O_2$. Considerando os dados acima, é **CORRETO** afirmar que:

- o composto A é um álcool terciário.
- o composto B é um álcool secundário.
- o composto A possui um carbono quiral.
- o composto B é oxidado a cetona.
- os compostos A e B são isômeros geométricos.

ANEXO 8 – Questionário 2 – Verificador.

Questão a- Após a realização das oficinas de sabão e sabonetes você observa no ensino de Química a possibilidade de empreender? Como?

Questão b- Em sua opinião como seria uma aula de Química empreendedora?

ANEXO 9 – Fotografias das Oficinas Realizadas









As contribuições dos professores do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em especial das orientadoras, foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

ANEXO 10 - Mapa de Atividades

Curso: O Empreendedorismo no Ensino de Química com o uso de Recursos Educacionais com Mídias Integradas Online - RE-MIIO

Carga horária: 30h

Período: 12 semanas

Professor: Janet Carvalho do Nascimento Chaves Neiva

Aula/Semana	Unidade Tema Central	Subunidades Sub-temas	Objetivos Específicos	Atividades Teóricas – A.T	Atividades práticas Recursos EAD
Aula 01 Presencial	Apresentação do RE-MIIO	1- Texto ou dinâmica. 2- Apresentação do recurso RE-MIIO. 3- Apresentação do ambiente virtual de trabalho - site do curso (Google).	Ambientação dos alunos: - Ao recurso educacional RE-MIIO; - Aos colegas de turma; - Ao ambiente virtual.	A.T. 1.1 – Apresentação do curso e do recurso RE-MIIO. Ferramenta: site do curso. A.T. 1.2- Apresentação do site do curso. Ferramenta: site do curso. A.T. 1.4- Tarefa de casa: Cada aluno deverá acessar o site do curso e fazer um comentário acerca das potencialidades do RE-MIIO no Ensino de Química. (Online) Ferramenta: site do curso.	A.T. 1.3- Realização de uma dinâmica com o grupo.
Aula 02 Presencial	Estudo do RE-MIIO	1- Estudo das potencialidades do curso.	- Aprender a manusear o recurso	A.T. 2.1- Discussão sobre o site do curso e o uso do RE-MIIO no Ensino de Química. A.T. 2.3- Tarefa de casa: Cada aluno deverá exercitar o que foi discutido em sala de aula postando no site do curso o conteúdo de química escolhido. Ferramenta: site do curso.	A.T. 2.2- Manuseio do site
Aula 03 Presencial	Apresentação do software Screen Hunter Free	1- Manipulação do software Screen Hunter Free.	Aprender a manipular o software Screen Hunter Free.	A.T. 3.1- Apresentação do tutorial de instalação do software Screen Hunter Free. Ferramenta: site do curso. A.T. 3.4- Tarefa de casa: Cada aluno deverá postar no site do curso, o assunto de seu interesse. Ferramenta: site do curso.	A.T. 3.2- Captura de imagens utilizando o Screen Hunter Free. A.T. 3.3- Tarefa de casa: Cada aluno será orientado a escolher um conteúdo de Química para trabalhar no RE-MIIO. O aluno deve selecionar uma imagem para sua construção.

Aula/semana	Unidade Tema Central	Subunidades Sub-Temas	Objetivos Específicos	Atividades Teóricas (A.T.) Recursos e Ferramentas EAD	Atividades Práticas Recursos EAD
Aula 04 presencial	Apresentação do software Free Sound Recorder.	1- Manipulação do Software Free Sound Recorder.	Aprender a fazer gravações utilizando o recurso do software Free Sound Recorder.	A.T. 4.1- Apresentação do tutorial de instalação do software Free Sound Recorder. Ferramenta: site do curso.	A.T. 4.2- Atividade de captura de áudio utilizando o software Free Sound Recorder. Ferramenta: Software Free Sound Recorder Ferramenta: site do curso. A.T. 4.3- Tarefa de casa: cada aluno será orientado a selecionar o conteúdo e fazer as gravações que serão utilizadas na construção do RE-MIIO de acordo com o tema escolhido. Ferramenta: site do curso; software Free Sound Recorder.
Aula 05 presencial	Apresentação do software Kompozer.	Manipulação do software Kompozer.	Aprender a gerar páginas HTML, usando o software Kompozer.	A.T. 5.1- Apresentação do software Kompozer e tutorial de instalação. A.T. 5.3- Tarefa de casa: Cada aluno deverá comentar suas atividades desenvolvidas na semana e postar no site do curso. Ferramenta: site do curso.	A.T. 5.2- Construção de uma página HTML, utilizando o software Kompozer. Ferramenta: site do curso.
Aula 06 presencial	Apresentação do template do recurso RE-MIIO.	Manipulação do template.	- Aprender a utilizar o template do recurso RE-MIIO. - Edição e inserção da figura, selecionada pelo aluno, no template do RE-MIIO.	A.T. 6.4- Tarefa de casa: Cada aluno deverá postar no site do curso seus comentários sobre as atividades da aula. Ferramenta: site do curso	A.T. 6.1- Download do template do RE-MIIO. Ferramenta: orientações no site do curso. A.T. 6.2- Editar a figura no software Power Point. A.T. 6.3- Substituir a figura do template pela figura selecionada pelo aluno. Ferramenta: Template.
Aula 07 presencial	Manipulação do template	Gravação de áudio	Inserção de áudio no template RE-MIIO.	A.T. 7.2- Tarefa de casa: Cada aluno deverá postar no site do curso suas impressões sobre a aula. Ferramenta: site do curso.	A.T. 7.1- Substituição dos áudios do template pelos elaborados pelo aluno. Ferramenta: Template.

Aula/semana	Unidade Tema Central	Subunidades Sub-Temas	Objetivos Específicos	Atividades Teóricas (A.T.) Recursos e Ferramentas EAD	Atividades Práticas Recursos EAD
Aula 08 presencial	Manipulação do template	Gravação de áudio	Inserção de áudio no template RE-MIIO	A.T. 8.2- Tarefa de casa: Cada aluno deverá postar no site do curso suas dificuldades e dúvidas sobre o uso do RE-MIIO	A.T. 8.1- Substituição dos áudios do template pelos elaborados pelo aluno.
Aula 09 presencial	Empreendedorismo no Ensino de Química.	Apresentação de textos sobre o tema.	Construir a página HTML do aluno contemplando o conteúdo de Química selecionado por ele, de forma empreendedora.	A.T. 9.2- Tarefa de casa Postar no site do curso as impressões e as dificuldades encontradas em conciliar o conteúdo escolhido com o empreendedorismo.	A.T. 9.1- Adaptar os trabalhos dos alunos.
Aula 10 presencial	Revisão das aulas dadas.	Revisão do uso dos softwares disponibilizados no curso e dos conceitos de empreendedorismo.	Ajudar os alunos que estiverem com dificuldades em concluir suas tarefas.	A.T. 10.2- Tarefa de casa: Cada aluno deverá revisar seu trabalho antes da apresentação e postar no site do curso as dificuldades encontradas.	A.T. 10.1- Ajustar os trabalhos dos alunos.
Aula 11 presencial	Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Apresentação dos RE-MIIO desenvolvidos por cada aluno.		A.T. 11.1- Apresentação dos RE-MIIO desenvolvidos pelos alunos.
Aula 12 presencial	Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Término das apresentações e avaliação do curso.	A.T. 12.2- Avaliação do curso pelos alunos. Ferramenta: Formulário desenvolvido para a realização da avaliação	A.T. 12.1- Apresentação dos RE-MIIO desenvolvidos pelos alunos.

Observações:

- O curso deverá ser ministrado no laboratório de informática da escola da pesquisa.
- Os alunos deverão informar o endereço de e-mail válido, no ato da inscrição.
- Os e-mails serão cadastrados no site do curso (Google) para que o aluno tenha acesso ao mesmo.
- Os trabalhos deverão ser enviados por e-mail, caso haja algum problema no site do curso.
- Serão disponibilizados os notebooks da escola, caso os computadores apresentem problemas quando da gravação dos áudios.
- A apresentação do trabalho final do curso será agendada.
- A apresentação do trabalho final é obrigatória para receber o certificado de conclusão do curso.
- A Superintendência Regional de Ensino de Aracuaí emitirá os certificados de conclusão do curso.
- As aulas serão ministradas semanalmente, ou seja, uma aula por semana.

CONTAGEM DE HORAS DO CURSO RE-MIO		
Aulas presenciais	12 aulas x 1h30	18:00h
Atividades em casa	Aula 01 (1h)	1h
	Aula 02 (1h)	2h
	Aula 03 (2h)	2h
	Aula 04 (1h)	1h
	Aula 05 (1h)	1h
	Aula 06 (1h)	1h
	Aula 07 (2h)	2h
	Aula 08 (1h)	1h
	Aula 09 (1h)	1h
CARGA HORÁRIA TOTAL		30h