

“LEIA E ENTENDA RÓTULOS E EMBALAGENS”: SISTEMATIZAÇÃO DE ESTUDO UTILIZANDO ROTEIRO DE APRENDIZAGEM

**“READ AND UNDERSTAND LABELS AND PACKAGES”:
SYSTEMATIZATION OF THE STUDY USING A LEARNING GUIDE**

Área Temática: Ensino de Ciências, processos e estratégias de ensino-aprendizagem

Mauro Melo Costa¹, José Claudio Del Pino², Rosa Oliveira Marins Azevedo³

¹Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino – SEDUC AM / Centro de Educação de Jovens e Adultos – CEJA Prof. Agenor Ferreira Lima, mauromelocosta@gmail.com

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS / Departamento de Bioquímica, delpinojc@gmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / Campus Manaus Centro – CMC, rosamarins13@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta reflexões acerca de uma experiência vivenciada com 28 estudantes do Ensino Médio de um Centro de Educação de Jovens e Adultos, localizado em Manaus/AM, em 2016. Buscou-se identificar em que aspectos a utilização de roteiro de aprendizagem no ensino de Química pode contribuir para processo educacional na Educação de Jovens e Adultos. A abordagem utilizada na pesquisa é de caráter qualitativa, utilizando-se como estratégia a pesquisa-ação, centrada na utilização do roteiro de aprendizagem como instrumento didático e avaliativo. Os dados foram analisados e organizados em três categorias: 1) Elaboração do roteiro de aprendizagem; 2) Implementação da proposta; e 3) Avaliação. Evidenciou-se que trabalhar com roteiro de aprendizagem possibilita contribuições quanto aos seguintes aspectos: participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, reflexão sobre a importância de ler e entender as informações dos rótulos e embalagens e a aprendizagem dos conceitos químicos trabalhados.

Palavras-chave: Roteiro de aprendizagem; Ensino de Química; Educação de Jovens e Adultos.

ABSTRACT

This work presents reflections about a lived experience with 28 students of the High School at a Youth and Adult Education Center, located in Manaus/AM, in 2016. It was sought to identify in which aspects the use of learning guide in teaching of Chemistry can contribute to educational process in the Adults Education. The approach used in the research is qualitative, using as a strategy the action research, centered on the use of the learning guide as a didactic and evaluative instrument. The data were analyzed and organized into three categories: 1) Elaboration of the learning guide; 2) Implementation of the proposal; and 3) Evaluation. It was evidenced that working with a learning guide makes possible contributions regarding the following aspects: active participation of the students in the construction of knowledge, reflection on the importance of reading and understanding the information of the labels and packaging and the learning of the chemical concepts worked.

Key words: Learning guide; Chemistry teaching; Adult education.

INTRODUÇÃO

Hoje a escola não é mais centro de informação, ocorre exatamente o contrário. O conhecimento chega à escola de todas as maneiras e com as mais diferentes qualidades (CHASSOT, 2010). Em se tratando da escola de jovens e adultos, esse cenário torna-se evidente, visto que estes estudantes são pessoas com histórias diferenciadas, muitas vezes marcadas pelo fracasso escolar ou por realidades socioeconômicas difíceis que enfrentam grandes desafios ao retornarem à sala de aula, pois precisam acreditar que são capazes de enfrentar o fracasso ou a desistência de tempos atrás (CAVAGLIER, 2011).

Outro aspecto preocupante diz respeito ao tempo exigido pelo trabalho e, conseqüentemente, à disponibilidade de tempo para estudar (CORROCHANO, 2008). A conciliação entre trabalho e estudo é um elemento que deve fazer parte da trajetória destes jovens e adultos (COSTANZI, 2009), como estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei 9394/96, em sua referência a EJA (§ 2º do art. 1º) (BRASIL, 1996). É importante levar essas dificuldades em consideração e o fato de que os estudantes se encontram inseridos no mundo do trabalho e das relações interpessoais, trazendo consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as outras pessoas, necessitando a escola valorizá-la.

Nesse sentido, é necessário ao professor que se propõe a trabalhar com esse público uma reflexão crítica sobre o contexto histórico e sua prática como um todo. Hoje precisamos mudar de informadores para formadores (CHASSOT, 2010). Diante disso, percebemos a necessidade de repensar a própria prática, principalmente no que se trata do ensino de Química no campo da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no sentido de reconhecer as especificidades dos estudantes, levando em consideração o fato de que os estudantes se encontram inseridos no mundo do trabalho e necessitam conciliar com o estudo. Parte de nossas tarefas, portanto, é ajudar a formar um pensamento crítico e privilegiar aqueles conteúdos que possibilitem uma melhor qualidade de vida.

A sociedade atual interage com o conhecimento químico, não só por meio da escolaridade, mas também de formas distintas: saberes populares, meios de comunicação em massa, obras literárias, para citar alguns. É difícil encontrar qualquer área de atuação que dispense completamente conhecimentos ligados à Química. Em

âmbito doméstico, por exemplo, é rotineira a convivência com uma infinidade de produtos industrializados e a falta de conhecimento para interpretar as informações sobre tais produtos e utilizá-los de forma correta pode acarretar em consequências indesejáveis.

As informações sobre os produtos, que são estampadas nas embalagens ou impressas em rótulos, é resultado do aprimoramento das leis e normas técnicas brasileiras no que diz respeito aos direitos dos consumidores. Entretanto, parece que as pessoas ainda não sabem utilizar esse direito, talvez por não ter o conhecimento necessário para interpretar corretamente a informação, talvez por desconhecerem que ela existe e que deve ser utilizada. As informações dos produtos incluem dados sobre a composição, as datas de fabricação e validade, as formas de usar, para citar algumas. Para expressá-las, é utilizada uma linguagem específica. Assim, um rótulo ou uma embalagem é lida melhor por quem conhece a linguagem científica.

Nessa perspectiva, a pesquisa tem como foco a sistematização do estudo das informações contidas em rótulos e embalagens, por meio da utilização de roteiro de aprendizagem, buscando-se identificar em que aspectos esse uso pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de conceitos referente ao conteúdo Linguagem Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa, pois condiz com o conceito atribuído por Moreira (2011, p. 22) quando afirma que o interesse central da pesquisa qualitativa está “[...] na questão dos significados que as pessoas atribuem a eventos e objetos, em suas ações e interações dentro de um contexto social e na elucidação e exposição desses significados pelo pesquisador”. Além disso, as abordagens qualitativas devem conservar a forma literal dos dados, envolvendo um procedimento estruturado, rigoroso e sistemático para analisá-los (LAVILLE; DIONNE, 2008).

A estratégia metodológica adotada foi a pesquisa-ação que, segundo Thiollent (2003), é uma pesquisa empírica realizada por meio de uma ação planejada onde todos, pesquisadores e participantes, estão envolvidos de forma cooperativa. Entende-se que a pesquisa-ação é aquela em que o investigador interage diretamente com os sujeitos investigados, visando a uma ação planejada frente aos problemas identificados.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de um recorte da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, promovido pela

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Seu desenvolvimento aconteceu em um Centro de Educação de Jovens e Adultos, localizado em Manaus – AM, com a participação de 28 estudantes do Ensino Médio, do período noturno.

Os dados relativos ao estudo foram coletados por meio de observação direta (BOGDAN & BIKLEN, 1994), que consiste na participação ativa do pesquisador como membro do grupo ou comunidades estudadas (GONZAGA, 2007) para compreender o espaço escolar e suas interações. O instrumento de coleta de dados foi o próprio roteiro de aprendizagem, constituído de questões sobre a temática linguagem química. Este foi aplicado durante o processo formativo também como dimensão avaliativa, constituindo-se também em possibilidade pedagógico-formativa.

Assim, nesta pesquisa, a tarefa de análise consiste precisamente em interpretar e extrair significados dos dados coletados, através do diário de campo e do roteiro de aprendizagem, procurando estabelecer relações com o problema pesquisado (SERRANO, 1998). Desse modo, compreendendo a coleta de dados e sua análise como processos simultâneos, foi seguido os três momentos, baseando-se em Azevedo (2008) para proceder à análise dos dados coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1º Momento: Elaboração do roteiro de aprendizagem – O roteiro de aprendizagem caracteriza-se como um instrumento com orientações sistematizadas capaz de possibilitar aos estudantes, de acordo com Manzini (2007), reflexões necessárias para a compreensão efetiva do conteúdo, e, ao mesmo tempo, possibilitar a observação e análise dos processos cognitivos envolvidos.

Para a elaboração fundamentou-se nos pressupostos do Alinhamento Construtivo (BIGGS & TANG, 2011; MENDONÇA, 2015), pois além do planejamento realizado para a sua elaboração, que leva em consideração o trabalho do professor (atividades de ensino), o roteiro contém atividade de aprendizagem, que leva em consideração o que os alunos fazem, o resultado pretendido da aprendizagem e os critérios de avaliação estabelecendo claramente como eles serão avaliados: quais habilidades, a que nível de complexidade e quais formatos de avaliação serão utilizados.

A primeira parte do roteiro, Quadro 1, denominada Identificação, destina-se a informações relativas ao assunto que será estudado, a numeração do roteiro, indicando a ordem que ocupa na série de roteiros que forem elaborados e os dados do(a) professor(a) e do(a) aluno(a).

Quadro 1: Identificação do roteiro de aprendizagem.

LEIA E ENTENDA RÓTULOS E EMBALAGENS ROTEIRO DE APRENDIZAGEM 02	
Professor(a): _____ E-mail: _____	
Aluno(a): _____	Turma: _____

Na segunda parte do roteiro, denominada Descrição geral, Quadro 2, é apresentada uma saudação, conduzindo os procedimentos aos alunos.

Quadro 2: Descrição geral do roteiro de aprendizagem.

DESCRIÇÃO GERAL

Caro Aluno, este será o nosso segundo roteiro de aprendizagem. Entenda este roteiro como um guia de estudo que o ajudará na aprendizagem do assunto intitulado “Leia e entenda rótulos e embalagens”. Peço que você cumpra as etapas, faça as atividades sugeridas e leia os textos quando for solicitado. Cada roteiro é cuidadosamente preparado para ajudá-lo na melhor experiência possível de aprendizagem. Neste segundo roteiro vamos nos dedicar ao estudo da linguagem química, conteúdo fundamental que o ajudará a fazer uma relação entre a disciplina e sua aplicação no cotidiano através dos rótulos e embalagens.
Desejo a você um bom estudo!

O Resultado Pretendido da Aprendizagem – RPA é um termo que esclarece o que o aluno deve ser capaz de fazer e em que nível. Neste tópico é descrito o objetivo da atividade, considerando a perspectiva, a ação do estudante. Um RPA bem definido é aquele em que o aluno, ao vê-lo escrito, saiba o que e como fazer para atender ao objetivo pretendido, como o descrito no Quadro 3.

Quadro 3: Resultados pretendidos da aprendizagem descritos no roteiro.

RESULTADO PRETENDIDO DA APRENDIZAGEM

1. Identificar as informações descritas em rótulos e embalagens que são lidas e as que não são lidas;
2. Reconhecer o significado das informações descritas em um produto para corresponder com as informações contidas no rótulo ou embalagem do produto trazido.

A quarta parte, então denominada Atividades de Aprendizagem, tem por objetivo conduzir os procedimentos dos alunos, para que ocorra construções e reflexões a partir do processo de observação do conteúdo, por meio da manipulação do material concreto. Ou seja, no Quadro 4 são descritas as instruções de como proceder para a realização das atividades.

Quadro 4: Atividades de aprendizagem referente aos resultados pretendidos.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

Atividade 1 – Será que as pessoas leem todas as informações contidas nos rótulos ou embalagens dos produtos? Para descobrir isso, você fará uma enquete, entrevistando cinco pessoas a sua escolha sobre quais informações elas buscam nos rótulos ou nas embalagens dos produtos que consomem. A pergunta da sua entrevista será: O que você costuma ler nos rótulos ou embalagens dos produtos? Assinale com um X os elementos que cada um costuma ler nos rótulos ou nas embalagens e com um traço (–) o que a pessoa não lê. Depois que tiver entrevistado as cinco pessoas, some o total de X de cada linha e escreva na última coluna. Assim você terá o total de pessoas que leem determinado item.

INFORMAÇÕES DO PRODUTO	01	02	03	04	05	TOTAL
Nome do produto						
Marca do fabricante						
Data de fabricação						
Prazo de validade						
Composição						
Modo de usar						
Símbolos						
Informações do fabricante						
Quantidade do produto						

a) Qual item ou quais itens as pessoas mais leem nos rótulos e embalagens?

b) Há algum item que nenhuma das pessoas entrevistadas costuma ler?

c) E você, o que lê nos rótulos e embalagens?

Atividade 2 – Leia o texto referente ao significado das informações de rótulos e embalagens da página 8 a 12 do livro didático para reconhecer o significado das informações e a importância de conhecê-las bem antes de utilizar um produto.

Atividade 3 – Preencha a tabela abaixo com as informações contidas no rótulo ou embalagem trazida por você.

INFORMAÇÕES	PRODUTO
Nome do produto	
Data de fabricação	
Prazo de validade	
Composição	
Modo de usar	
Símbolos	
Informações do fabricante	
Quantidade do produto	

No item Avaliação são estabelecidos os critérios para informar quão bem os estudantes alcançaram os resultados pretendidos da aprendizagem. Um dos aspectos a

ser levado em consideração é o estabelecimento de critérios para a avaliação e atribuição de nota do roteiro de aprendizagem. Assim, os estudantes entenderão os aspectos nos quais devem melhorar para obter maiores notas. Biggs e Tang (2011) sugerem uma abordagem que conjuga aspectos qualitativos e quantitativos, como o uso de rubrica, como descrito no Quadro 5.

Quadro 5: Rubrica elaborada para o resultado pretendido da aprendizagem do roteiro.

Conceito	Insatisfatório	Marginal	Adequando			Bom		Excelente
Escola de nota	E	D	-C	C	+C	-B	B	+B
RPA	0	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
	Critérios							
Identificar as informações descritas em rótulos e embalagens que são lidas e as que não são lidas;	Não identificar nenhuma informação	Identificar informações de forma confusa	Identificar aspectos relevantes da resposta, no entanto dispersas			Identificar todas as informações conforme solicitado		Identificar e corresponder às informações generalizadas de forma hipotética
Corresponder às informações descritas em um produto com aquelas contidas no rótulo ou embalagem trazido.	Não corresponder nenhuma informação	Corresponder as informações de forma confusa	Corresponder informações, no entanto dispersas			Corresponder todas as informações conforme solicitado		

2º Momento: Implementação da proposta – momento em que foi utilizado o roteiro de aprendizagem. Durante a realização das atividades de aprendizagem foi discutido o significado das informações contidas em rótulos e embalagens relacionando conceitos referente ao conteúdo linguagem química. A implementação ocorreu no decorrer de 4 aulas, sendo que as 2 primeiras foram dedicadas ao desenvolvimento do roteiro pelos alunos e as 2 últimas foram dedicadas ao momento da avaliação.



Figura 1: Implementação do roteiro de aprendizagem.

O envolvimento e empenho para desenvolver a tarefa proporciona aos alunos apropriar-se de importantes conhecimentos (CHALMERS, 2000; CHASSOT, 2011). Os estudantes responderam o roteiro de aprendizagem de forma que se pôde avaliar e

identificar o conhecimento adquirido. Durante a implementação buscou-se potencializar a possibilidade de perguntas.

O debate durante a correção proporcionou a explicitação de suas teorias, promovendo a reflexão sobre o próprio conhecimento, que se estendeu e aprofundou quando este conhecimento foi contrastado com o dos colegas, corroborando-se assim, com o pensamento de Coll et al. (2009), por considerar que a aprendizagem é um processo construtivo, que envolve a interação entre as ideias novas com aquelas consideradas significativas para as estudantes.

3º Momento: Avaliação – momento em que foi realizada a análise e *feedback* dos roteiros de aprendizagem. Além de ensinar Química, a escola exige também do professor outras funções, como, por exemplo, a de avaliar seus estudantes (JIMÉNEZ-ALEXANDRE et al., 2000). As inovações didáticas devem estar ligadas a inovações na avaliação (CARVALHO, 2013), pois uma nova postura metodológica em sala de aula torna-se inconsistente aliada a uma postura tradicional de avaliação.

Diante disso, para avaliar se os alunos alcançaram os Resultados Pretendidos da Aprendizagem (RPA), foram utilizados os critérios estabelecidos na rubrica para analisar as respostas atribuídas às atividades. Na Figura 2, apresenta-se o resultado obtido a partir da análise dos roteiros de aprendizagem.

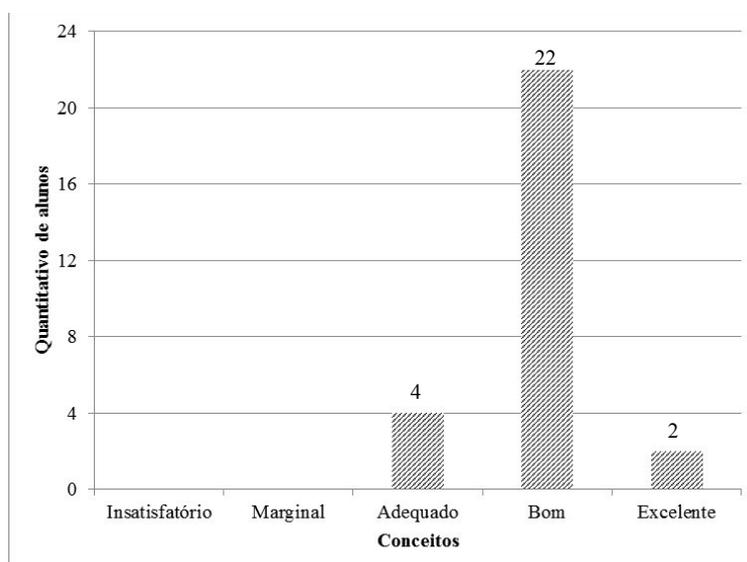


Figura 2: Níveis atingido pelos estudantes para os RPA's estabelecidos.

Destaca-se a quantidade de alunos que alcançaram o conceito denominado “Bom” no Roteiro de Aprendizagem, representando 79% os que identificaram e corresponderam todas as informações conforme solicitado. A quantidade de alunos que identificaram e corresponderam às informações de forma adequada, no entanto dispersa

equivale a 14% dos participantes. Aqueles que identificaram às informações de forma generalizadas e corresponderam os significados de forma hipotética representam 7% do total.

Analisando a Figura 2 verifica-se alto nível de envolvimento na realização do Roteiro de Aprendizagem, uma vez que os alunos obtiveram conceitos adequado, bom e excelente. Além disso, a análise das respostas atribuídas às atividades do roteiro de aprendizagem revelou o quanto que a proposta foi significativa para estes estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a investigação realizada permite inferir que a utilização do roteiro de aprendizagem pode contribuir para o processo educacional de estudantes da Educação de Jovens e Adultos, em pelo menos três aspectos, a saber: sistematização do estudo e da avaliação dos conhecimentos construídos; promoção de ambiente facilitador de aprendizagem; e participação ativa dos estudantes.

Quanto ao primeiro aspecto, foi possível sistematizar o estudo, facilitando o ensino de conceitos fundamentais de química geral referente ao conteúdo Linguagem Química e avaliar as conquistas que os estudantes obtiveram, através das expressões dos resultados de suas aprendizagens em níveis de compreensão.

Relativo ao segundo aspecto pode-se inferir que a qualidade da aprendizagem e o ato de aprender dependem de um ambiente facilitador. Este ambiente foi gerado pela interação entre estudantes e pesquisadores, por meio dos debates nos momentos da implementação da proposta.

No que diz respeito ao quinto aspecto, durante a implementação identificou-se a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, alinhando-se à perspectiva de ensino centrada no estudante. Tais aspectos sinalizam para a possibilidade de formação do pensamento crítico e reflexivo, corroborando com a função do Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. O. M. **Ensino de Ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta.** 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, UEA-AM, 2008.

BIGGS, J.; TANG, C. **Teaching for quality Learning at University.** 4. Ed. Berkshire, England: Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma investigação às teorias e aos métodos.** Portugal: Porto Editora, 1994.

- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF, 1996.
- CAVAGLIER, M. C. dos S. **Plantas medicinais na Educação de Jovens e Adultos: uma proposta interdisciplinar para Biologia e Química**. 2011. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, IF-RJ, 2011.
- CARVALHO, A. M. P. de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CHALMERS, A. F. **O que é Ciências Afinal**. São Paulo: Brasiliense, 2000.
- CHASSOT, A. Diálogos de Aprendentes. In: SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. rev. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.
- COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. **O Construtivismo na Sala de Aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- CORROCHANO, M. C.; FERREIRA, M. I. C.; FREITAS, M. V. de; SOUZA, R. **Jovens e trabalho no Brasil: desigualdades e desafios para as políticas públicas**. São Paulo: Ação Educativa; Instituto Ibi, 2008.
- COSTANZI, R. N. **Diagnóstico da situação da juventude no Brasil**. Trabalho decente e juventude: Brasil. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, 2009.
- GONZAGA, A. M. **Abordagens sobre a pesquisa científica**. Manaus: CEFET/BK Editora, 2007.
- JIMÉNEZ-ALEXANDRE, M. P.; BUGALLO RODRIGUEZ, A.; DUSCHI, R. A. "Doing the lesson" or "doing science": Argument in High School Genetics. **Science Education**, v.84, p. 757-792, 2000.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. 1ª reimpressão. Belo Horizonte – MG, Editora UFMG, 2008.
- MANZINI, N. I. J. Roteiro pedagógico: um instrumento para a aprendizagem de conceitos de física. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 127-138, 2007.
- MENDONÇA, A. P. Alinhamento Construtivo: Fundamentos e Aplicações. In: Gonzaga, A. M. (Org.). In: **Formação de Professores no Ensino Tecnológico: Fundamentos e Desafios**. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2015, p. 109-130.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 2011. v. 1. 242p.
- SERRANO, G. P. **Investigación cualitativa retos e interrogantes: técnicas y análisis de datos**. Madri: Editorial la Muralla S. A., 1998.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2003.