

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

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

**Mauro Melo Costa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas – SEDUC  
AM / Centro de Educação de Jovens e Adultos – CEJA Prof. Agenor Ferreira Lima  
[mauromelocosta@gmail.com](mailto:mauromelocosta@gmail.com)

**José Claudio Del Pino<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS / Departamento de  
Bioquímica  
[delpinojc@gmail.com](mailto:delpinojc@gmail.com)

**Rosa Oliveira Marins Azevedo<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM /  
Campus Manaus Centro – CMC  
[rosamarins13@gmail.com](mailto:rosamarins13@gmail.com)

### Resumo

Este trabalho apresenta reflexões acerca de uma experiência vivenciada com 28 estudantes do Ensino Médio, no ano de 2016, em um Centro de Educação de Jovens e Adultos, localizado em Manaus/AM. Buscou-se identificar em quais aspectos a utilização de roteiro de aprendizagem no ensino de Química pode contribuir para o 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 de 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 de conceitos químicos trabalhados.

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

### Abstract

This work presents reflections about an experience with 28 high school students at a Youth and Adult Education Center, located in Manaus/AM, in the year of 2016. It sought to identify the contribution of a learning guide for chemistry 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 gives 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 tais estudantes são pessoas com diferentes histórias, muitas vezes marcadas pelo fracasso escolar ou por realidades socioeconômicas tão adversas que tornam mais desafiadoras o retorno à sala de aula, pois precisam acreditar que são capazes de enfrentar o fracasso ou a desistência de tempos passados (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 de 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 tais fatores em consideração, pois esses estudantes se encontram inseridos no mundo do trabalho e trazem consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) - de experiências, conhecimentos e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmos e sobre as outras pessoas -, que cabe à escola valorizá-la.

Nesse sentido, é importante que o professor, ao se propor a trabalhar com esse público, faça 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, em particular, 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 eles se encontram inseridos no mundo do trabalho e devem conciliá-lo com as situações de 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 conseqüências 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 referentes 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/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. Os instrumentos de coleta de dados foram o diário de campo e o próprio roteiro de aprendizagem. Este constituído de questões sobre a temática linguagem química e aplicado durante o processo formativo também como dimensão avaliativa, constituindo-se, assim, em possibilidade pedagógico-formativa.

A análise dos dados coletados, consistiu precisamente em interpretar e extrair significados, procurando estabelecer relações com o problema pesquisado (SERRANO, 1998). Desse modo, a coleta de dados e sua análise foram compreendidas como processos simultâneos, seguidos os três momentos, baseando-se em Azevedo (2008), para proceder à análise, tendo como foco as dimensões delineadas: 1) Organização e preparo dos dados da análise; 2) Leitura atenta dos dados coletados, revendo os registros elaborados; e 3) Análise empírico-interpretativa dos dados.

## 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 à compreensão efetiva do conteúdo, e, ao mesmo tempo, possibilitar a observação e análise dos processos cognitivos envolvidos.

Para a elaboração dos roteiros, fundamentou-se nos pressupostos do Alinhamento Construtivo (BIGGS; TANG, 2011; MENDONÇA, 2015), no sentido de que o planejamento realizado precisa alinhar o trabalho do professor (atividades de ensino), o que os alunos fazem (atividade de aprendizagem), o resultado pretendido da aprendizagem e os critérios de avaliação, estabelecendo 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).

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

Quadro 1: Identificação do roteiro de aprendizagem.

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

<b>DESCRIÇÃO GERAL</b>
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!

Quadro 2: Descrição geral do roteiro de aprendizagem.

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.

#### 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.

Quadro 3: Resultados pretendidos da aprendizagem descritos no roteiro.

A quarta parte, denominada Atividades de Aprendizagem, tem por objetivo conduzir os procedimentos dos alunos, para que ocorram 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.

#### 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	

Quadro 4: Atividades de aprendizagem referente aos resultados pretendidos.

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 melhores resultados. Biggs e Tang (2011) sugerem uma abordagem que conjuga aspectos qualitativos e quantitativos, como o uso de rubrica, como descrito no Quadro 5.

Conceito	Insatisfatório	Marginal	Adequando			Bom			Excelente
Escala de nota	E	D	-C	C	+C	-B	B	+B	A
	0	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
RPA	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			

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

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 referentes 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 deve proporcionar 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 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 considerarem 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 (JIMÉÑEZ-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.

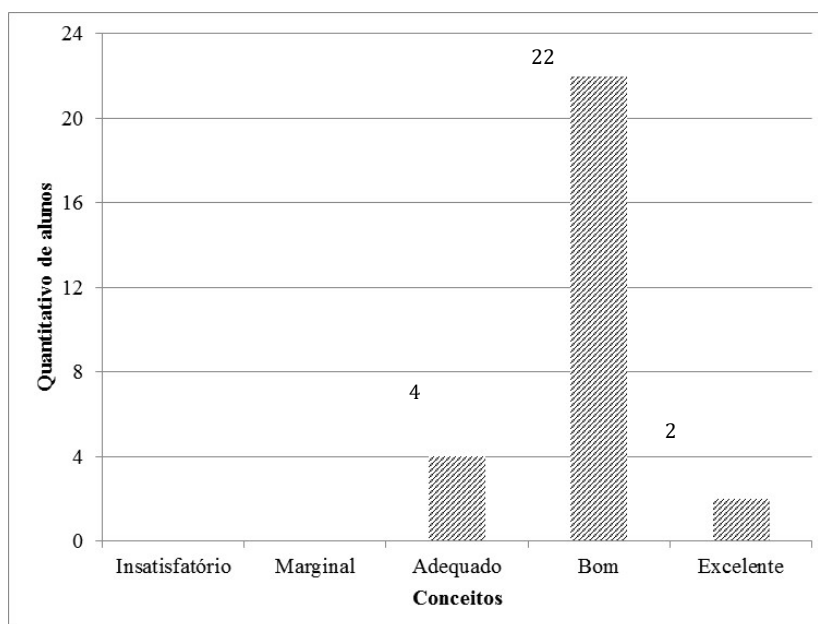


Figura 2: Níveis atingido pelos estudantes para os RPA's estabelecidos.

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, envolvendo leitura e compreensão de rótulos e embalagens, pode contribuir para o processo educacional de estudantes da Educação de Jovens e Adultos, em pelo menos três aspectos, a saber: sistematização do estudo, da aprendizagem 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, por meio de roteiro, propiciando o ensino de conceitos fundamentais de química geral, referente ao conteúdo Linguagem Química. Além disso, foi possível identificar e avaliar quão bem os estudantes alcançaram os resultados pretendidos da aprendizagem, com o uso dos critérios estabelecidos na rubrica.

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 pesquisador, por meio de debates e diálogos nos momentos da implementação da proposta.

No que diz respeito ao terceiro aspecto, durante a implementação identificou-se a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, alinhando-se à perspectiva de ensino centrada no estudante.

Portanto, a identificação de tais aspectos, a partir do uso de roteiro de aprendizagem, sinaliza para a possibilidade de formação do pensamento crítico e reflexivo, corroborando com a função do Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.

## **Agradecimentos e apoios**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

## **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.

JIMÉÑEZ-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.