

ANÁLISE DA PRODUÇÃO TEXTUAL NUM PROCESSO DE REFLEXÃO CRÍTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM EXERCÍCIO.

ANALYSIS OF WRITTEN PRODUCTION IN A CRITICAL REFLECTION PROCESS FOR IN-SERVICE CHEMISTRY TEACHERS

José Guilherme da Silva Lopes¹
Josely Cubero Bonardo², Carmen Fernandez³

¹ Universidade Cruzeiro do Sul; e-mail: jose.lopes@unicsul.br

² Universidade de São Paulo /Programa Interunidades de Ensino de Ciências – IQUSP; e-mail: josely@iq.usp.br

³ Universidade de São Paulo /Departamento de Química Fundamental/ IQUSP; e-mail: carmen@iq.usp.br

Resumo

No presente trabalho, analisou-se um processo de reflexão desenvolvido com nove professores, licenciados em química, visando investigar os contrastes entre a teoria e a prática das abordagens de ensino-aprendizagem para aproximá-las. Para tanto, foi necessário criar condições para o professor refletir sobre sua prática a partir do estudo das abordagens, e aprimorar seu modo de agir, internalizando novos instrumentos. Utilizou-se o conceito de reflexão crítica, o qual implica em um processo de auto-avaliação que coloca o praticante dentro da ação, na história da situação, participando da atividade social e, sobretudo, posicionando-se. Para tal, o processo de reflexão crítica desenrolou-se a partir de quatro ações: descrever, informar, confrontar e reconstruir. A análise dos resultados iniciais mostrou que tais ações reflexivas associadas ao processo de discussão em grupo foram significativas no movimento de percepção e mudança dos papéis em sala de aula.

Palavras-chave: professores de química, abordagens de ensino-aprendizagem, reflexão crítica.

Abstract

In this work we investigated the process of reflection for nine chemistry teachers in order to evaluate the differences between their teaching-learning conceptions in practice and in theory in an attempt to decrease the distance between them. We created conditions to allow teachers to reflect about their own classroom practice through the appropriation of theories and to improve on their actions, internalizing new instruments. We used the concept of critical reflection, that implies in a self-evaluation process that places the teacher inside the action, in the history of the situation, participating in the social activity, and, above all, taking a position. The critical reflection develops from four actions: describe, inform, confront and rebuild. The analysis of the initial results has shown that the reflexive actions associated to group discussion processes were essential in promoting increasing awareness as well as changes in the teachers' roles.

Keywords: chemistry teachers, teaching-learning conceptions, critical reflection.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o modelo de formação inicial de professores tem se baseado numa somatória de disciplinas específicas e pedagógicas, onde as primeiras aparecem em maior quantidade no início do curso e as pedagógicas no final, evidenciando uma separação entre o chamado conteúdo específico e o pedagógico. Como consequência, os licenciandos terminam a formação inicial sem condições para unir esses saberes numa situação concreta de sala de aula. Esta situação leva a uma limitação na atuação do futuro docente transformando-o, muitas vezes, em refém do livro didático. Somado a isto, esses futuros professores, muitas vezes, tiveram contato apenas com o ensino dito tradicional durante sua formação escolar, logo, tendem a reproduzi-lo. Por outro lado, os cursos de formação continuada, consistem em propostas de curta duração visando uma “reciclagem” do professor. Muitas vezes, estes cursos reduzem-se à utilização de recursos de mídia eletrônica e de ensino a distância com o propósito de “treinar” os professores (Maldaner, 2000). Este modelo de intervenção por especialistas parece estar esgotado, uma vez que, o professor não se sente valorizado por se sentir fora do processo e por não conseguir transpor os conhecimentos adquiridos para sua prática em sala de aula. Uma alternativa a esses problemas seria a formação de grupos de professores e pesquisadores refletindo a situação da sala de aula com toda sua complexidade. (Pimenta, 2002).

Alguns processos de formação continuada com resultados positivos apontam para uma preocupação de envolver os professores numa reflexão da própria prática. Contudo, apenas a reflexão sem os aportes teóricos não basta. Zeichner (1992) revela que “sem a ajuda para examinarem as idéias correntes, os candidatos a professor irão manter as opiniões convencionais ou incorporar novas informações e experiências em velhas estruturas” De fato, muitos autores têm estudado as abordagens de ensino aprendizagem de professores mostrando a contradição entre o que se considera como ideal e as práticas de sala de aula (Louden & Wallace, 1994; Gallard & Gallagher, 1994; Bol & Strage, 1996; Tobin, 1993). Tais estudos indicam que mudanças na sala de aula não ocorrem facilmente e que essas abordagens sofrem influências de muitos fatores.

Segundo Day (1998), as diversas formas de classificar a reflexão têm sido objeto de vasta produção escrita durante as últimas quatro décadas, as quais estão associadas a diferentes propósitos em determinados contextos. Para esse autor, tais trabalhos indicam que os professores têm de tornar explícito o que dizem sobre o ensino (*espoused theories*¹) e o seu comportamento na sala de aula (*theories-in-use*) para avaliarem as compatibilidades e/ou incompatibilidades que existem e assim envolverem-se, individualmente ou coletivamente em diferentes tipos de reflexão. Dentre os tipos de reflexão relacionados com as preocupações docentes, destaca-se a importância da reflexão crítica na formação de professores, a qual tem sido objeto de produção escrita em obras teóricas e de estudos de caso sobre a prática de professores.

A associação da reflexão a uma prática docente - num primeiro momento - acrítica, opõe-se a racionalidade técnica e remete-nos à idéia de professor como “prático reflexivo” (Schön, 1992), através da proposição dos conceitos de: i) reflexão-na-ação, reflexão individual que pressupõe a identificação e solução rápida de problemas imediatos para tomada de ações; ii) reflexão-sobre-a-ação, reflexão individual ou coletiva que ocorre antes ou depois da ação num processo sistemático de deliberação de futuras ações, e iii) reflexão-acerca-da-ação, reflexão que pressupõe a tomada de decisões a partir de uma postura mais ampla e crítica envolvendo questões de natureza moral, ética, política e instrumental. Nesses processos de reflexão, os profissionais aprendem a partir da análise da sua própria atividade. (Day, 1998).

¹ Neste trabalho, utilizamos essa expressão como *opções teóricas declaradas*, conforme sugerido por Mizukami (1986).

Neste trabalho, optou-se por desenvolver a reflexão crítica a partir de quatro formas de ação: descrever, informar, confrontar e reconstruir; conforme o trabalho proposto por Smyth e apresentado por Magalhães (2004) no quadro 1.

Quadro 1: A reflexão crítica a partir de quatro formas de ação *

Ações	Questões	Objetivos
Descrever	O que faço?	Descrição para a revelação da ação em forma de texto para os praticantes.
Informar	Qual a fundamentação teórica para a minha ação?	Busca pelos princípios que embasam (conscientemente ou não) as ações.
Confrontar	Como me tornei assim? Quero ser assim?	Interrogação das ações, princípios, teorias, situando-os num contexto: cultural, social e político.
Reconstruir	Como posso agir de forma diferente?	Reorganização das próprias ações como resultado de descrever, informar e confrontar.

*Adaptada de Magalhães, 2004.

Assim, analisou-se o processo de reflexão, através das quatro ações num grupo de professores, em Formação Contínua, visando: i) investigar os contrastes entre as opções teóricas declaradas e práticas observadas; ii) verificar o papel do grupo no processo de reflexão crítica, e iii) identificar se o uso das ações promove aproximação entre prática observada e opção teórica declarada. Para tanto, foi necessária a elaboração de uma classificação detalhada da prática docente visando verificar esses contrastes. A coleta de dados aconteceu durante o oferecimento de uma disciplina de pós-graduação e a ferramenta de análise (classificação da prática docente) foi construída através dos quadros síntese gerados pelos professores após o estudo das abordagens de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Neste trabalho, analisou-se a produção textual de 9 professores a respeito de suas práticas no Ensino Médio, os quais compuseram o segundo grupo de professores em Formação Contínua matriculados na disciplina ECQ 5708 (Concepções de Ensino-Aprendizagem na Teoria e na Prática de Professores de Química), oferecida pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, durante o primeiro semestre de 2007. Essa disciplina teve como público alvo professores de Química em exercício em escolas públicas e/ou particulares e cumpriu dois objetivos: um de espaço para intervenção pedagógica (subdividida em duas partes: conhecimento-formação e reflexão-sobre-a-ação) e outro de coleta de dados. Os encontros que envolveram discussão em grupo foram gravados.

Intervenção pedagógica: conhecimento-formação

Na primeira parte da disciplina os professores estudaram e discutiram as abordagens de ensino-aprendizagem (tradicional, behaviorista, humanista, construtivista e sócio-construtivista) Após, cada estudo elaboraram um quadro síntese num processo mediado pelo docente da disciplina (tabela 1). Também foi apresentada uma situação real de aula, visando à produção de textos a partir das quatro ações. Assim, promoveu-se o exercício das ações reflexivas visando o distanciamento necessário para o processo de reflexão-sobre-a-ação.

Tabela 1: Síntese para cada abordagem de ensino-aprendizagem

Dimensões	Síntese, após discussão em grupo, da abordagem de ensino aprendizagem
Base filosófica (F)	(dados obtidos em aula)
Papel do professor (P)	(dados obtidos em aula)
Papel do aluno (A)	(dados obtidos em aula)
Tipos de atividade (T)	(dados obtidos em aula)

Intervenção pedagógica: reflexão-sobre-a-ação

Nesta parte da disciplina os professores gravaram uma aula oferecida para alunos do Ensino Médio, cujo tema e planejamento foi livre. Inicialmente produziram textos com as ações: descrever, informar, confrontar e reconstruir após assistirem, individualmente, a própria aula. Em um momento posterior cada professor expôs o vídeo da sua própria aula, apresentou sua auto-análise e submeteu-se a análise do seu par, previamente elaborada de maneira semelhante. Após estas apresentações todo o grupo discutiu a aula em questão e o professor da aula analisada re-elaborou as ações: informar, confrontar e reconstruir, conforme indicado no esquema da figura 1.

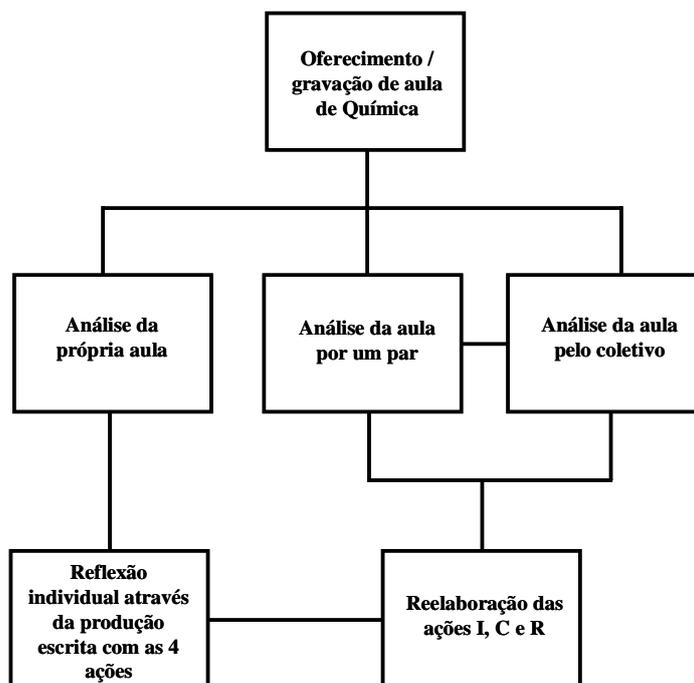


Figura 1 : Esquema das etapas para produção textual

Coleta de dados

Da primeira parte de intervenção, denominada conhecimento e formação, utilizou-se os quadros síntese elaborados pelo grupo durante a discussão da bibliografia, bem como os vídeos de discussões das abordagens para elaboração das categorias de análise desta pesquisa.(figura 2)

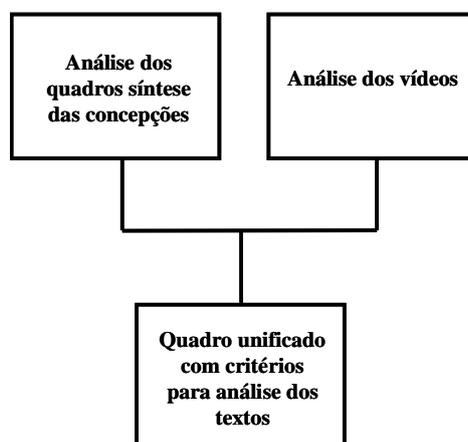


Figura 2: Esquema das etapas de produção das categorias de análise (descritas na tabela 2).

Cada abordagem de ensino-aprendizagem: behaviorismo (**B**), humanismo (**H**), construtivismo (**C**) e sócio-construtivismo (**S**), foi subdividida em quatro dimensões: base filosófica (**F**), papel do aluno (**A**), papel do professor (**P**) e tipos de atividades (**T**). Para essas dimensões, criou-se categorias de análise com expressões características de cada abordagem estudada.

Esses códigos foram compostos por duas letras e um número, os quais remetem às informações sobre: as abordagens de ensino-aprendizagem (primeira letra: **B**, **H**, **C** ou **S**);

dimensão (segunda letra: **F**, **A P** ou **T**) e expressões característica (número atribuído a cada expressão). Em alguns casos, tais expressões foram reproduzidas a partir daquelas sugeridas durante a discussão da primeira parte de intervenção da disciplina (tabela 2), em outros foi necessário recorrer aos vídeos das discussões ou agrupar expressões que representassem uma determinada idéia, criando-se uma nova expressão. A tabela 2 detalha o quadro síntese do sócio-construtivismo e as respectivas categorias. Adotou-se o mesmo procedimento para as demais abordagens.

Tabela2: Categorias de análise a partir de quadro síntese do Sócio-Construtivismo.

	Sócio-construtivismo (dados obtidos em aula)	Categorias elaboradas	Código
Base Filosófica	Conhecimento aparece primeiro no social, papel relevante da linguagem, pensamento e linguagem interdependentes, primeiro aprende depois desenvolve.	- Primeiro aprende depois desenvolve	SF1
		- Pensamento e linguagem são interdependentes	SF2
		- Conhecimento aparece primeiro no social	SF3
Papel do Aluno	Ativo, tem que aprender a trabalhar em grupo; reconstrói seu conhecimento.	- Tem que aprender a trabalhar em grupo (busca interações sociais)	SA1
		- Reconstrói seu conhecimento	SA2
Papel do Professor	Mediação; trabalhar na zona de desenvolvimento proximal (ZDP), partir do contexto do aluno.	- Mediador	SP1
		- Considera a zona de desenvolvimento proximal (ZDP)	SP2
		- Parte do contexto social do aluno	SP3
Tipos de Atividades	Trabalho em grupo, desafiadora, mas dentro da ZDP.	- Trabalhos em grupo (mediação)	ST1
		- Desafiadoras (dentro da ZDP)	ST2

Da segunda parte da disciplina foram considerados como dados a produção textual de cada professor, antes e após a discussão em grupo. Iniciou-se a análise desses dados através da categorização das quatro ações, segundo os códigos representados na tabela 3. A análise dos textos produzidos foi realizada pela associação dos códigos às frases representativas da mesma idéia e ocorreu de duas formas: i) através das indicações diretas, dos professores, sobre a ação informar e ii) segundo a interpretação, dos pesquisadores, sobre as ações: descrever, confrontar e reconstruir.

Tal procedimento de análise visou estabelecer um referencial para a avaliação de possíveis mudanças nas produções textuais dos professores. No caso da análise do descrever a interpretação dos pesquisadores é tomada como referência para as comparações. Uma vez, que no descrever temos a revelação da ação, os professores o elaboraram sem procurar os princípios teóricos que o embasam, buscando uma descrição imparcial da observação da própria atividade de aula. Por outro lado, no informar temos a busca pelos princípios que embasam as ações, assim avaliar o informar através das idéias declaradas procurando o distanciamento da interpretação do pesquisador, significa mostrar como o professor vê sua própria aula.

A comparação dos resultados obtidos para o descrever e o informar (antes e após a discussão em grupo) indica quanto os professores são conscientes de suas ações. Já a análise do reconstruir, sob o ponto de vista do pesquisador, permite avaliar se o professor foi capaz de reorganizar suas ações como resultado da reflexão sobre a ação. Na tabela 3 apresenta-se o quadro unificado com as categorias para análise dos relatórios de situação de Ensino-aprendizagem para o professor **P-12**.

Tabela 3: Abordagens de Ensino-Aprendizagem para P-12

Estruturação do conhecimento		Professor 12				
		Antes da análise do grupo			Depois da análise	
		Da	Ia	Ra	Id	Rd
Hetero-estruturado	Behaviourismo/Tradicional	Base Filosófica				
		- Empirista (dados a partir de observação) - BF1	1		2	
		- Estímulo resposta esperada - BF2	6			
		- Aluno como tabula rasa - BF3				
		Papel do professor				
		- Planeja a aula sem considerar a diversidade - BP1	1		1	
		- Controlador / desenvolve a aula sem considerar a diversidade - BP2		1	1	1
		- Transmissor de modelos/informações - BP3	7	3	1	2
		- Usa tecnologias elaboradas por especialista - BP4	7	1		1
		Papel do aluno				
		- Passivo - BA1	1	2		1
		- Reproduz modelos/informações - BA2	3	1		1
		- Atende a estímulos externos - BA3	4			
		Tipos de atividades				
		- Ênfase na repetição/cópia - BT1				
- Avaliação: capacidade de reprodução - BT2						
- Diretivas - BT3		1		1		
Auto-estruturado	Humanismo	Base Filosófica				
		- Ser inteiro: cognitivo, motor e emocional - HF1				
		- Livre arbítrio para aprender (auto-realização) - HF2				
		- Ensino centrado em cada aluno - HF3				
		- Autoconhecimento - HF4				
		Papel do professor				
		- Facilitador - HP1				
		- Deve adequar-se às necessidades dos alunos - HP2				
		- Oferece condições para autonomia do aluno - HP3				
		- Conhece cada aluno - HP4				
		Papel do aluno				
		- Principal elaborador do seu conhecimento - HA1				
		- Criador das próprias atividades (autonomia) - HA2				
		- Centro do processo de aprendizagem - HA3				
		Tipos de atividades				
- Atividades não diretivas/ não padronizadas - HT1						
- Avaliação: auto-avaliação - HT2						
Interestruturado	Cognitivismo	Base Filosófica				
		- Construção do saber: assimilação/acomodação/equilíbrio - CF1				
		- Aprendizagem por estágios de desenvolvimentos - CF2				
		- Conhecimento como construção - CF3		1		
		Papel do professor				
		- Potencializar habilidades cognitivas - CP1				1
		- Planeja a aula a partir dos conhecimentos prévios dos alunos - CP3				1
		- Tratar o aluno de acordo com sua fase evolutiva - CP4				
		Papel do aluno				
	- Ativo na construção do conhecimento (não apenas participativo) - CA1				2	
	- Autônomo: Interage com o mundo p/ construir o conhecimento - CA2				1	
	Tipos de atividades					
	- Problematizadoras - CT1		1	1	1	
	- Coerentes com o estágio de desenvolvimento - CT2					
	- Que partem de algo que o aluno conheça - CT3					
Sócio-construtivismo	Base Filosófica					
	- Primeiro aprende depois desenvolve - SF1					
	- Pensamento e linguagem são interdependentes - SF2					
	- Conhecimento aparece primeiro no social - SF3				1	
	Papel do professor					
	- Mediador - SP1					
	- Considera a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) - SP2					
	- Parte do contexto social do aluno - SP3					
	Papel do aluno					
- Tem que aprender a trabalhar em grupo (busca interações sociais) - SA1				1		
- Reconstrói seu conhecimento - SA2				1		
Tipos de atividades						
- Trabalhos em grupo (mediação) - ST1	1	1		2		
- Desafiadoras (dentro da ZDP) - ST2		1		1		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise e categorização da produção textual dos professores os dados foram coletados em tabelas (tabela 3), ou seja, montou-se uma tabela para cada professor através da soma dos itens categorizados nos textos conforme indicado na tabela 3. Para a análise do perfil de cada professor somamos os dados de todas as categorias de uma mesma dimensão de forma que a tabela apresentasse apenas os valores relativos às quatro dimensões para cada uma das abordagens presentes, conforme indicado para dois professores na tabela 4.

Tabela 4: Compilação dos resultados obtidos com a tabela 3 para dois professores.

Estruturação do Conhecimento		P-08					P-12						
		Antes da análise do grupo			Depois da análise		Antes da análise do grupo			Depois da análise			
		D _a	I _a	R _a	I _d	R _d	D _a	I _a	R _a	I _d	R _d		
Abordagens	B	F	2	2				7		2			
	/	P	4	6	1	5		15	5	3	4		
		A	9	3		5		8	3		2		
		T	1	2		1			1		1		
		H	F										
	C	P											
		A											
		T											
		F		2			1		1				
	S	P	3	3		1	3						2
		A		2		1							3
		T	1	1	1		6	1	1	1			1
		F		2		5							1
	C	P	1	2	1	2	4						
		A		1	1		2						2
		T	2	1	3		5		2				3

Os números indicados na tabela se referem ao número de vezes que determinada categoria aparece nos textos, no entanto, a atual análise leva em conta apenas as dimensões pontuadas.

As colunas das tabelas apresentam os índices (**D_a**, **I_a** e **R_a**) respectivamente (descrever, informar e reconstruir) antes da análise do grupo, e (**I_d** e **R_d**) respectivamente (informar e reconstruir) após a análise do grupo.

No caso do professor **P-12** pode-se verificar que na coluna denominada **D_a** há indicações de comportamento Behaviorista (dimensões **F=7**, **P=15** e **A= 8**) com um elemento de cognitivismo (dimensão **T=1**). Conforme mostrado na metodologia, o texto da ação descrever, assim como o da ação reconstruir foram categorizados segundo a visão dos pesquisadores, logo, indicam a visão dos mesmos sobre a aula do professor **P-12**. Na coluna **I_a** pode-se verificar indicações de comportamento Behaviorista (dimensões **P=5** e **A= 3** e **T=1**) com dois elementos de cognitivismo (dimensões **F=1** e **T=1**) e um elemento do sócio-construtivismo (dimensão **T=2**) o texto informar foi categorizado segundo a visão dos professores, logo, indica sua visão sobre sua própria aula, portanto, neste caso fica caracterizada diferença entre a visão dos pesquisadores e do professor.

Uma vez que a ação informar está relacionada com a busca dos princípios presentes na aula, a comparação entre os resultados desta ação antes e após a análise do grupo (colunas **I_a** e

I_d) sugere que o professor **P-12** não possui consciência dos princípios que embasam suas ações, conforme indicado pela diferença dos resultados tabulados em ambas as colunas. Analisando os dados da coluna **I_d**, é possível constatar maior aproximação destes resultados com os da coluna **D_a**; logo, estes resultados sugerem que após a análise do grupo o professor **P-12** adquire maior consciência dos princípios que embasam suas ações, indicando que, o grupo tem influência sobre a visão desse professor.

Na coluna **R_a**, temos dados obtidos para a ação reconstruir semelhantes aos obtidos na coluna **D_a** indicando que refletindo individualmente este professor não consegue reconstruir suas ações como cognitivista ou sócio-construtivista. Porém, na coluna **R_d** temos os dados concentrados totalmente nas concepções cognitivista e sócio-construtivista indicando que após a análise do grupo este professor foi capaz de reconstruir sua aula.

A análise dos dados dos demais professores foi realizada de maneira semelhante à descrita para o professor **P-12**, ou seja, sempre se comparou as colunas (**D_a / I_a** e **D_a / I_d**) visando determinar a possível diferença de visão entre os pesquisadores e o professor antes e após a análise do grupo. Para melhor subsidiar o papel do grupo, comparou-se também as colunas (**I_a / I_d** e **R_a / R_d**). Na tabela 5 temos um resumo da análise realizada para todos os professores envolvidos, levando em consideração os mesmos critérios de comparação entre as colunas descritas para o professor **P-12**.

Tabela 5: Resumo dos resultados de análise para 9 professores.

Professor	D_a e I_a	D_a e R_a	I_a e I_d	D_a e I_d	R_a e R_d	D_a e R_d
	Tem consciência dos princípios que embasam suas ações?	Reconstrói suas ações individualmente?	Sofre influência do grupo, na ação informar?	Adquire consciência dos princípios, após o grupo?	Sofre influência do grupo, na ação reconstruir?	Reconstrói suas ações, após o grupo?
P-06	=	Não	=	=	=	Idem R _a
	sim		não	não se aplica	não se aplica	
P-08	≅	Como S.C. + elementos de C e B	≠	≅	≠	Como S.C. e C
	parcialmente		sim	parcialmente	sim	
P-02	≠	Como C e S.C	=	≠	=	Idem R _a
	não		não	não	não	
P-12	≠	parcialmente como C	≠	≅	≠	como C e S.C
	não		sim	parcialmente	sim	
P-01	≠	Não	=	≠	≅	Parcialmente c/ poucos element do C
	não		não	não	parcialmente	
P-03	≠	Não	≅	≠	≠	Parcialmente c/ poucos element S.C.
	não		parcialmente	não	sim	
P-07	≠	Como C + elementos de H e S.C.	≠	=	≠	Como C e S.C. e B
	não		sim	sim	sim	
P-09	≠	Não	≠	=	≠	Como H e S.C. + element de C
	não		sim	sim	sim	

P-11	\neq	Como S.C. + elementos de C	\neq	\cong	$=$	Idem R _a
	não		sim	parcialmente	não	

Analisando a tabela 5 podemos observar - em relação à tomada de consciência dos princípios que embasam suas ações - que o professor **P-06** tem consciência, o professor **P-08** adquire consciência parcial apenas com a reflexão individual, embora o grupo tenha um papel auxiliar. Os professores **P-07**, **P-09**, **P-11** e **P-12** só adquirem consciência dos princípios que embasam suas ações após a análise do grupo. No entanto, os professores **P-01**, **P-02** e **P-03** não adquirem consciência dos princípios que embasam suas ações após a reflexão individual nem após a análise do grupo. A análise dos resultados mostra que apenas dois professores têm consciência dos princípios que embasam suas ações e não dependem do auxílio do grupo para tal, por outro lado, o grupo é importante para a tomada de consciência de quatro professores, sendo ineficaz no auxílio de outros três.

Do ponto de vista da capacidade de reconstruir suas ações, os professores **P-02** e **P-11** conseguem reconstruí-las refletindo individualmente. Os professores **P-07**, **P-08** e **P-12** têm capacidade de reconstruir suas ações individualmente, no entanto o grupo favorece no processo de reconstrução. Os professores **P-01**, **P-03** e **P-09** não conseguem reconstruir suas ações refletindo individualmente, porém, o grupo é relevante neste processo.

Estes resultados indicam que houve reflexão sobre-a-ação de natureza dialógica no qual se avaliam diferentes pontos de vista procurando explorar formas alternativas para resolver problemas numa situação profissional (Day, 1998).

O professor **P-06** não reconstrói individualmente, e nem com o grupo, porém têm consciência dos princípios que embasam suas ações revelando que não pode agir de forma diferente. Segundo Day (1998), esse tipo de reflexão é de natureza descritiva, pois decorre de uma análise individual do desempenho profissional procurando buscar justificativas para as atitudes tomadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo didático dos professores é construído na prática de sala de aula e sofre influências externas e internas de natureza complexa. Não tínhamos como pretensão, neste trabalho, caracterizar rigidamente a prática docente numa dada abordagem, mas sim levar em consideração aspectos relevantes dessa prática. O uso de uma ferramenta de análise claramente determinada mostrou-se essencial para identificar as opções teóricas declaradas desses professores permitindo confrontá-las com seu comportamento em aula, de modo a favorecer a reflexão crítica.

Os resultados mostram que as ações reflexivas associadas ao processo de discussão em grupo podem contribuir para tomada de consciência dos princípios que embasam as ações em sala de aula, bem como auxiliar na re-elaboração textual da ação reconstruir. Observa-se que as intenções de mudança, que são expressas no reconstruir de cada professor, dependem: da auto-reflexão; da tomada de consciência das concepções utilizadas por cada professor e das expectativas do grupo quanto à abordagem de ensino e aprendizagem considerada mais adequada. Esses dados indicam que, além da auto-análise, o papel do grupo pode ser relevante para promover mudanças na forma como os professores concebem os papéis dos sujeitos do conhecimento em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- BOL, L ; STRAGE, A. **The contradiction between teachers' instructional goals and their assessment practices in high biology courses.** Science Education, vol.80, p.145-163, 1996.
- CONTRERAS, D.J. **La autonomia Del profesorado.** Madrid: Morata, 1997.
- DAY, Christopher, **Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente.** Porto/Pt: Porto Editora, p. 15-85, 2001.
- GALLARD, A. J.; GALLAGHER, J. J. **A case study of a national science curriculum and teacher conflict.** Internacional Journal of Science Education, vol.16, p.639-648, 1994.
- LOUDEN, W; WALACE, J. **Knowing and teaching science: the constructivist paradox.** . International journal of Science Education, vol.16, p.649-677,1994.
- MALDANER, O. A. **A formação Inicial e Continuada de Professores de Química.** Ijuí . Editora Unijuí, 2000.
- MAGALHÃES, M.C.C (Org.). **A formação do professor como um profissional crítico.** Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: As abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 2001.
- PIMENTA, S.G. **Professor Reflexivo: construindo uma crítica.** IN PIMENTA, S.G & GHEDIN, E. Professor Reflexivo no Brasil. São Paulo. Editora Cortez, 2002.
- SCHÖN, D. A. **Formar Professores como Profissionais Reflexivos** IN Os professores e a sua Formação Nóvoa, A. Coord., Lisboa: Dom Quixote, 1995: 75-91.
- TOBIN, K. **Referents for making sense of science teaching.** International Journal or Science Education, vol.15, p. 241-254, 1993
- ZEICHNER, K. **Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90.** In :Os professores e a sua Formação. NÓVOA, A. Coord., Lisboa: Dom Quixote, 1992.