

## VI-022 – METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS (ESTUDO DE CASO)

**Daiane Paul Nunes**

Engenheira Ambiental (UNIVILLE). Agente Socioambiental na Companhia Águas de Joinville

**Claudia Rocha**

Mestre em Engenharia Ambiental. Bióloga na Companhia Águas de Joinville.

**Thiago Zschornack<sup>(1)</sup>**

Mestrando em Saúde e Meio Ambiente (UNIVILLE). Assessor de Planejamento e Gestão da Qualidade e Ambiental na Companhia Águas de Joinville.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua. XV de novembro – 3950 – Bairro: Glória – Cidade: Joinville - Estado - CEP: 89216-202 - Brasil - Tel: +55 (47) 2105-1727 - Fax: +55 (47) 2105-1615 - e-mail: daiane.paul@aguasdejoinville.com.br

### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar a nova metodologia de avaliação da significância dos impactos ambientais implantada na Companhia Águas de Joinville e os primeiros resultados obtidos. A avaliação da significância dos impactos ambientais é uma das etapas mais importantes dentro de uma metodologia de levantamento e avaliação de aspectos e impactos ambientais.

A qualidade das informações obtidas na avaliação de aspectos e impactos ambientais é o que vai determinar o sucesso na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, possibilitando, a partir daí, um conjunto de ações e práticas que permitirão à empresa gerir melhor suas atividades, serviços e produtos.

A metodologia utilizada neste trabalho foi de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso.

Até 2013 a Companhia Águas de Joinville, concessionária dos serviços de saneamento – água e esgoto, fazia uso de metodologia de avaliação da significância dos seus impactos ambientais baseada em duas variáveis quantitativas: severidade e ocorrência. Com a nova metodologia implantada, passou-se a utilizar oito variáveis de avaliação, além de um filtro de significância que considerava outras três variáveis.

Com esta nova metodologia a empresa conseguiu bons resultados quanto à qualidade da avaliação, especificamente por considerar vários atributos e um filtro de significância. Porém, por outro lado, muitas oportunidades de melhoria foram identificadas, especialmente quanto à dificuldade de compreensão e subjetividade de alguns conceitos novos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação, Aspecto, Impacto Ambiental, Significância.

### INTRODUÇÃO

A avaliação de aspectos e impactos ambientais é de fundamental importância para assegurar que as informações sobre o meio ambiente e seus recursos naturais sejam consideradas durante o processo de tomada de decisão sobre a implantação ou operação de um empreendimento. Com isso, é possível antecipar, prever, minimizar ou compensar os efeitos negativos da sua implantação, protegendo a produtividade e capacidade dos sistemas naturais e processos ecológicos.

Segundo Wathern (1988), impacto ambiental pode ser definido como a mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta de uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada.

De acordo com Braga et al. (2002), os métodos disponíveis para a avaliação de impactos ambientais, em sua maioria, resultaram da evolução de outros já existentes. Apesar das metodologias existentes serem variadas, cada qual com suas peculiaridades, vantagens e desvantagens, praticamente todas tem o mesmo propósito de caracterizar e avaliar os aspectos e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços dos empreendimentos.

Este trabalho tem por objetivo apresentar a nova metodologia de avaliação da significância dos impactos ambientais implantada na Companhia Águas de Joinville em 2013 e os primeiros resultados obtidos.

A primeira metodologia de avaliação de aspectos e impactos ambientais da Companhia Águas de Joinville utilizava apenas de duas variáveis para determinação da significância dos seus impactos: severidade e ocorrência. Com a nova metodologia implantada, passou-se a utilizar oito variáveis de avaliação, sendo sete quantitativas: incidência, nível de abrangência, duração, cumulatividade, sinergia, frequência e severidade, além de três variáveis para confirmação da significância (filtro de significância): requisitos legais, demandas de partes interessadas e opção estratégica.

A Companhia Águas de Joinville é a concessionária dos serviços de saneamento da cidade de Joinville, em específico dos componentes água e esgoto. Desde os primeiros anos da empresa a preocupação com o meio ambiente vem sendo prioridade, fato facilmente evidenciado em seu planejamento estratégico, o qual contempla perspectiva e objetivo estratégico específicos para o meio ambiente. Nos últimos anos a empresa vem trabalhando no desenvolvimento do seu Sistema de Gestão Ambiental, o qual permitirá uma melhor gestão das diversas variáveis ambientais que influenciam ou são influenciadas pelas atividades da empresa. Neste sentido, a qualidade das informações obtidas na avaliação de aspectos e impactos ambientais é determinante no sucesso da implantação de um sistema de gestão ambiental, pois esta etapa é que norteará todas as demais.

O desenvolvimento desse trabalho contou com o apoio da empresa Ambiens Consultoria.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo utilizará de metodologia de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso. Conforme Yin (2001) o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados.

O trabalho para determinação da nova metodologia de avaliação dos aspectos e impactos ambientais da empresa contou com a consultoria da empresa Ambiens Consultoria, e envolveu basicamente as seguintes fases: Diagnóstico ambiental, construção da MAIA – Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais e validação das informações com as áreas da empresa.

As características de cada uma das metodologias e suas respectivas fases seguem apresentadas a seguir:

### PRIMEIRA METODOLOGIA:

A primeira metodologia da Companhia Águas da Joinville estava registrada na Instrução de trabalho - (IT) - Identificação e Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais e tinha por objetivo identificar e avaliar os aspectos e impactos ambientais associados às atividades, processos e serviços da empresa.

De acordo com o item 7.1 da referida IT, a CAJ desenvolveu uma planilha para cada etapa de processo/instalação considerando as unidades de tratamento, sede administrativa, atendimentos e os serviços prestados nas obras. Após o preenchimento, as planilhas eram arquivadas como registro do SGA, conforme procedimento específico de controle de registros.

Quadro 1 – Planilha de avaliação de aspectos e impactos ambientais

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS														
Setor:					Área:					Folha:				
Responsável Técnico:										Revisão:				
										Data:				
									Avaliação de aspectos e impactos					
Cat	Aspecto	Impacto	C	M.A	I	S	T	PE	SEV	OC	Nota	S	Regulamentação	Observações

Basicamente, o procedimento metodológico adotado, determinava a realização de 03 (três) etapas principais:

- 1) Identificação das atividades: listagem de todas as áreas e etapas de processo existentes na empresa. Exemplo: captação de água, casa química, refeitório, canteiro de obras.
- 2) Identificação dos aspectos ambientais: para cada processo, área ou serviço, eram identificados os respectivos aspectos ambientais. Todos deviam ser listados, mesmo os que já eram controlados ou que apresentavam baixa significância. Exemplos: geração de efluentes sanitários, descarte de resíduos sólidos, consumo de energia elétrica.
- 3) Identificação dos Impactos Ambientais: para cada aspecto ambiental identificado eram relacionados os respectivos impactos ambientais. Exemplos: comprometimento da disponibilidade de recurso; alteração da qualidade da água ou do ar; etc.

Conforme o item 7.2 da IT, os itens considerados para caracterização dos aspectos e impactos seguem dispostos no Quadro 2.

**Quadro 2 – Caracterização dos aspectos e impactos ambientais**

Itens	Subitens	Descrição	Exemplo
<b>Categoria (Cat)</b>	Resíduos Sólidos (RS)	A/I enquadrados com característica prioritária sólida	Geração e descarte de lodo
	Resíduos Líquidos (RL)	A/I enquadrados com característica prioritária líquida	Geração de efluentes sanitários
	Emissão atmosférica (EA)	A/I enquadrados com característica prioritária gasosas	Vazamento de gás cloro
<b>Característica</b>	Adverso (A)	Impacto que irá causar um efeito negativo no meio ambiente	Comprometimento da disponibilidade do recurso
	Benéfico (B)	Impacto que irá causar um efeito positivo no meio ambiente	Melhoria da qualidade da água
<b>Meio Ambiente (M.A)</b>	Água (A)	Área em que o aspecto/impacto terão maior representatividade	Consumo de água
	Air (Ar)	Área em que o aspecto/impacto terão maior representatividade	Emissão de gases
	Fauna/Flora (F)	Área em que o aspecto/impacto terão maior representatividade	Supressão de vegetação
	Homem (H)	Área em que o aspecto/impacto terão maior representatividade	Poluição Visual
<b>Situação (S)</b>	Normal (N)	Relativo a rotina operacional	Descarte de EPis
	Risco (R)	Associados a situações de risco (acidentes, colapsos de estruturas, falha operacional, manifestações da natureza) inerentes a atividade que possam causar impactos ambientais	Vazamento de gás cloro
<b>Temporalidade (T)</b>	Passado (P)	Impacto ambiental identificado no presente, porém decorrente de atividade desenvolvida no passado	Lagoas assoreadas.
	Atual (A)	Impacto ambiental decorrente da atividade atual	Lançamento de efluente em desconformidade com a legislação
	Futuro (F)	Impacto ambiental previsto, decorrente de alterações nas atividades a serem implementadas no futuro	Algum equipamento que será instalado que irá consumir grande quantidade de energia
<b>Permanência (PE)</b>	Insignificante (I)	Efeito praticamente nulo	Resíduos de podas de árvores e gramas
	Baixo (B)	Capacidade de Auto recuperação do meio	Emissão de gases
	Reparável (R)	O impacto pode ser recuperado	Lançamento de lodo em leito de secação

Em relação aos itens apresentados no Quadro 2 acima, ressalta-se que a metodologia aplicada já explicitava os critérios de atribuição de importância adotados para a avaliação da significância, embora, neste momento, ainda não eram atribuídas pontuações e não havia uma distinção muito clara entre os critérios aplicáveis aos aspectos e aqueles aplicáveis aos impactos.

### Avaliação da significância

Na primeira metodologia a avaliação para determinação da significância do impacto ambiental resultava da multiplicação entre a severidade e ocorrência. Utilizando-se destes critérios (Quadro 3), quando o produto da multiplicação fosse maior ou igual a 09 (nove) o impacto enquadrava-se como significativo, quando a nota fosse menor que 09 (nove) o impacto enquadrava-se como não significativo. Ou seja, para determinação da significância dos impactos ambientais, eram utilizadas apenas duas variáveis principais: severidade e ocorrência, e uma terceira, a “situação” do problema, que no caso de enquadramento em situação de “risco”, também classificava o impacto em significativo.

**Quadro 3 – Pontuação – Severidade e Ocorrência**

Critério		Pontuação
<b>Severidade (SEV):</b> representa a magnitude ou gravidade do impacto sobre o meio ambiente.	Impacto irreversível ou muito grave	04
	Impacto grave	03
	Impacto médio	02
	Impacto leve	01
<b>Ocorrência (OC):</b> frequência ou probabilidade com que o impacto ocorre.	Ocorre diariamente	04
	Ocorre mais de uma vez na semana	03
	Ocorre mais de uma vez ao mês	02
	Ocorre mais de uma vez ao ano	01

Em linhas gerais, este enquadramento foi denominado de filtro de significância e apresentava algumas premissas, como:

- Quando o impacto receber nota 04 em severidade ou for classificado como impacto de risco, independentemente da sua ocorrência e nota final, ele é classificado como Significativo.
- Os impactos ambientais significativos deverão ter plano de ação, cronograma e acompanhamento mensal através do indicador de Mitigação de Aspectos e Impactos Ambientais, acompanhado no âmbito do Planejamento Estratégico da empresa.
- Os impactos ambientais de risco deverão ter um Plano de Ação Emergencial coordenado pela área de segurança do trabalho.

No final do processo, os impactos avaliados como significativos através do filtro de significância, eram agrupados em uma matriz de acompanhamento mensal, a qual era utilizada como base para cálculo do índice de mitigação de impactos ambientais significativos da empresa.

#### **A NOVA METODOLOGIA:**

A nova proposta metodológica, apresentada pela empresa Ambiens como alternativa de melhora, foi basicamente desenvolvida em 05 (cinco) etapas, relacionadas a seguir:

- 1ª Etapa: Identificação e avaliação dos aspectos associados às atividades, produtos e serviços da CAJ;
- 2ª Etapa: Identificação dos impactos associados aos aspectos;
- 3ª Etapa: Avaliação dos impactos ambientais;
- 4ª Etapa: Enquadramento dos impactos ambientais;
- 5ª Etapa: Avaliação da significância dos impactos ambientais

Na primeira e segunda etapa foram identificados os aspectos e impactos ambientais, os quais envolveram basicamente as seguintes premissas:

- Aspectos Ambientais: Para identificar e conhecer seus aspectos ambientais, a CAJ deve coletar dados quantitativos e/ou qualitativos sobre as características de suas atividades, produtos e serviços, tais como entradas e saídas e matérias ou energia, processos e tecnologias utilizadas, instalações e localizações geográficas, métodos de transporte e fatores humanos. Neste momento, os aspectos ambientais precisam ser avaliados quanto a sua temporalidade e situação operacional.

Quadro 4 – Aspecto Ambiental - Temporalidade

TEMPORALIDADE	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
PASSADO (P)	Aspecto ambiental causador de impacto identificado no presente, mas que foi causado por atividade desenvolvida no passado.	Área de solo contaminado com óleo lubrificante.
ATUAL (A)	Aspecto ambiental causador de impacto decorrente de atividade atual.	Lançamento de efluentes.
FUTURO (F)	Aspecto ambiental causador de impacto previsto, decorrente de futuras alterações de processo, aquisições de novos equipamentos, introdução de novas tecnologias.	Ampliação de ETE.

Quadro 5 – Aspecto Ambiental – Situação Operacional

SITUAÇÃO OPERACIONAL	DESCRIÇÃO
NORMAL (N)	Associados à rotina diária, inclusive manutenção.
ANORMAL (A)	Associados a operações não rotineiras.
RISCO (R)	Associados a situações não planejadas, de emergências inerentes à atividade que possam causar impacto.

a) Impactos ambientais: Identificar impactos equivale a formular hipóteses sobre as modificações ambientais a serem direta ou indiretamente induzidas pelo projeto em análise. Há que se tomar cuidado com a noção de impacto ambiental como resultado de uma determinada ação ou atividade, não o confundindo com ela (SÁNCHEZ, 2008). Na nova metodologia, adotou-se uma relação de causa e consequência na concepção do modelo apresentado no Quadro 6. Este modelo consiste em uma listagem bidimensional onde se dispõe, nas linhas, os aspectos ambientais e, nas colunas, os componentes ambientais suscetíveis aos efeitos decorrentes dos aspectos ambientais das unidades da CAJ.

Quadro 6 – Impacto ambiental – Meios afetados

ASPECTO	MEIO FÍSICO			MEIO BIÓTICO		MEIO ANTRÓPICO	
	ÁGUA	AR	SOLO	FLORA	FAUNA	VIZINHANÇA	PATRIMÔNIO CULTURAL
Lançamento de lodo*	Alteração da qualidade da água						

A partir da terceira etapa, objeto deste artigo, para a avaliação dos aspectos e impactos ambientais foram adotados métodos específicos de agregação denominados de combinação de atributos.

Sánchez (2008) cita que, se há múltiplos critérios para avaliar a magnitude dos impactos, então se deve definir um mecanismo para organizá-los (SÁNCHEZ, 2008).

Cada um dos atributos escolhido é descrito com a ajuda de uma escala numérica (há uma escala para cada atributo). O Quadro 7 apresenta o arranjo da combinação de atributos, critérios e escala numéricas adotado na avaliação dos impactos ambientais associados aos aspectos das atividades, produtos e serviços das unidades da concessionária.



**Quadro 7 – Arranjo da combinação de atributos**

Critérios	Atributos de Avaliação	Escala numérica
CARÁTER	+ Positivo	N.A
	- Negativo	N.A
INCIDÊNCIA	Direta	10
	Indireta	20
NÍVEL DE ABRANGÊNCIA	Global	30
	Regional	20
	Local	10
DURAÇÃO	Temporário	10
	Permanente	20
CUMULATIVO	Sim	20
	Não	10
SINERGIA	Sim	20
	Não	10
FREQUÊNCIA	Baixa	10
	Média	20
	Alta	30
SEVERIDADE	Baixa	10
	Média	20
	Alta	30

Esta etapa, considerada uma das mais importantes em todo o processo de avaliação de impacto ambiental, possui a competência de determinação dos aspectos e impactos ambientais significativos.

As combinações de atributos serão somadas, resultando numa pontuação entre 70 e 170, enquadrando-se em uma das categorias do Quadro 8. Essa pontuação direcionará as prioridades de gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais associados às atividades, produtos e serviços das unidades da concessionária.

**Quadro 8 – Enquadramento do impacto**

ENQUADRAMENTO DO IMPACTO	AMPLITUDE DE PONTOS
DESPREZÍVEL (D)	PONTUAÇÃO TOTAL MENOR QUE 80
MODERADO (M)	PONTUAÇÃO TOTAL ENTRE 80 E 130
CRÍTICO (C)	PONTUAÇÃO TOTAL ACIMA DE 130

Algumas diretrizes básicas para esta etapa estão relacionadas a seguir:

- Impactos Desprezíveis: em virtude de suas características de severidade e frequência, não necessitam ser submetidos à avaliação de significância, sendo considerados como não significativos;
- Impactos Moderados: devem ser submetidos à avaliação de significância;
- Impactos Críticos: quando enquadrado nesta categoria é sempre considerado significativo.
- Todos os impactos, cujos aspectos ambientais foram enquadrados na situação operacional de risco, serão considerados significativos.

Diante do exposto, apenas os impactos enquadrados como moderados serão considerados na avaliação de significância descritos a seguir:

- Requisitos Legais: quando incidir sobre o impacto ambiental algum requisito legal aplicável. Exemplo: Resolução CONAMA 430/2011;
- Demanda de partes interessadas: quando houver associada ao impacto ambiental uma demanda registrada pertinente de partes interessadas. Exemplo: Competências de Comitê de Bacia Hidrográfica;
- Opções estratégicas: quando o gerenciamento do aspecto e o respectivo impacto ambiental estiverem associados a determinado interesse estratégico ou de negócios da concessionária. Exemplo: Manutenção do índice de qualidade dos efluentes tratados.

Então para definir se o impacto é significativo, deverá obrigatoriamente estar assinalado por pelo menos dois critérios adotados na avaliação da significância. Importante reiterar que o impacto moderado será enquadrado como “não-significativo” apenas se não se enquadrar em pelo menos dois dos critérios de avaliação de significância elencados.

Após o cumprimento desta última etapa, identificam-se os requisitos legais aplicáveis e as medidas preventivas, de controle, corretivas, compensatórias e recomendações.

## RESULTADOS

A implementação da nova metodologia de avaliação de aspectos e impactos ambientais na Companhia Águas de Joinville em 2013 tem possibilitado diversas melhorias, dentre as quais, destacam-se:

- a) Distinção mais clara entre aspecto e impacto, já que se utiliza de atributos específicos para a caracterização de cada um.
- b) Consideração de algumas variáveis não consideradas antes, como: “Opções Estratégicas”.
- c) Redução da tendenciosidade na avaliação dos impactos, pois com sete variáveis quantitativas (contra duas, anteriormente) o resultado final deixa de ser “previsível”.
- d) Estabelecimento de ações mais adequadas para mitigação dos impactos, já que a nova metodologia utiliza de múltiplos critérios para avaliar os impactos e de um arranjo de combinação de atributos, facilitando a adoção de medidas corretivas, de controle ou preventivas.

Do total de impactos levantados em 2013, 131 foram classificados como significativos, conforme critérios da nova metodologia. O prazo previsto para mitigação dos mesmos, através de medidas mitigadoras, abrange o período de 2014 a 2017.

Apesar dos muitos benefícios proporcionados pela nova metodologia, algumas dificuldades ainda foram observadas durante a aplicação prática da mesma, dentre elas, destacam-se:

- a) O fato da empresa ainda não estar adotando uma gestão por processos de forma plena, dificultou a identificação de todos os aspectos e impactos e sua correta segmentação. Havia muita confusão entre unidade, função e processo;
- b) Muitos aspectos ambientais apresentavam características negativas, ou seja, não eram descritos de forma neutra, a permitir seu enquadramento e avaliação num segundo momento. Ex: “Emissão de gases tóxicos”.
- c) Muitos impactos ambientais caracterizavam riscos, ou seja, não estavam acontecendo ainda, mas já foram mapeados nesta matriz, quando deveriam ser trabalhados no âmbito da Matriz de Risco, matriz já existente no âmbito do PAE – Plano de Ação a Emergência da empresa.
- d) O filtro de significância apresentava em alguns momentos certa subjetividade na sua avaliação, pois praticamente todos os impactos ambientais tinham alguma relação com requisitos legais e, muitas vezes, estavam vinculados de forma direta ou indireta à algum objetivo estratégico da organização, o que dificultava uma adequada classificação.
- e) O conceito de “Cumulatividade” gerou bastante dificuldade de interpretação, pois concentrava um grande número de variáveis e atributos influenciadores e determinantes, além de um conjunto de bases conceituais distintas, como: modelo causal, resiliência (capacidade de assimilação), complexidade organizacional, entre outros.
- f) O conceito de “Severidade” também gerou, em alguns momentos, dificuldade de interpretação, pois o conceito se reportava aos resquícios de impacto após a cessão das causas, sem, no entanto, considerar a abrangência ou a gravidade do impacto.
- g) Após a classificação dos impactos em significativos e não significativos, os impactos não significativos, mesmo que, muitas vezes, com pontuação próxima à de impactos significativos, não eram incluídos em nenhum plano de ação. Ou seja, não recebiam nenhuma atenção.
- h) Muitos aspectos ambientais identificados diziam respeito a problemas de manutenção ou conservação, como: pichação dos reservatórios de água, grades enferrujadas, infiltrações, situações muitas vezes já contempladas em planos de manutenção específicos das áreas da empresa, ou mapeados por programas como 5S, CCQ ou pela área de Segurança do Trabalho.
- i) Os formulários de levantamento de aspectos e impactos ambientais (denominados Listas de verificação) eram extremamente amplos, alguns possuíam mais de três páginas de perguntas, situação que gerava morosidade no trabalho e exigia muita paciência dos participantes.

## CONCLUSÕES

A metodologia implantada tem ajudado a empresa a identificar e avaliar seus aspectos e impactos ambientais de uma forma mais profunda, permitindo uma avaliação mais imparcial e técnica devido à inclusão dos novos critérios.

As regras associadas à nova metodologia também contribuem para a redução da subjetividade da avaliação, que é minimizada adicionalmente com a participação ativa das áreas envolvidas durante a análise de cada aspecto e impacto.

Identificando, priorizando e mitigando os aspectos e impactos ambientais, a empresa tem buscado continuamente a melhoria dos seus processos de forma a minimizar o ônus gerado sobre o meio ambiente e a ocorrência de acidentes envolvendo funcionários ou a comunidade.

Apesar das melhorias trazidas pela nova metodologia, diversas oportunidades de aperfeiçoamento foram identificadas, por esse motivo a mesma tem sido continuamente discutida e melhorada, especialmente com a contribuição dos membros do Comitê de Gestão Ambiental da empresa.

Em suma, a Companhia Águas de Joinville vem dedicando recursos e esforços para o desenvolvimento do seu Sistema de Gestão Ambiental, fato que fica evidenciado neste trabalho com a busca continua da empresa por metodologias que possibilitem melhores resultados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. \_\_\_\_\_. ABNT: NBR ISO 14.001: **Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro, 2004.
2. BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
3. SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008
4. WATHERN, P. An introductory guide to EIA. In: WATHERN P. (Org.). **Environmental impact assessment: theory and practice**. London: Unwin Hyman, 1988.