

**EVIDÊNCIAS DE *ACCOUNTABILITY* AMBIENTAL DE RESÍDUOS QUÍMICOS: um estudo em universidades federais mineiras**

**Mauro César do Carmo**  
Centro Universitário Unihorizontes  
mauro.carmo@unihorizontes.br

**Wendel Alex Castro Silva**  
Centro Universitário Unihorizontes  
wendel.silva@unihorizontes.br

**Georgiana Luna Batinga**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
georgiana.luna@ufms.br

**RESUMO**

Este estudo teve por objetivo analisar como as Universidades Federais do estado de Minas Gerais promovem a *accountability* de resíduos químicos. Para a elaboração do instrumento de avaliação e identificação dos itens de observações, recorreu-se à abordagem qualitativa e quantitativa no propósito de mensurar o nível de transparência apresentado nas páginas eletrônicas das instituições, avaliando as dimensões e características na promoção da *accountability*. Os resultados foram analisados sob as perspectivas das três dimensões da *accountability* – burocrática, gerencial e democrática, a partir do nível de três atributos de transparência - a publicidade, a utilidade e a compreensibilidade. Constatou-se pela evidência empírica que as páginas eletrônicas das 11 instituições avaliadas possuem baixa capacidade de promover a construção da *accountability* sob a perspectiva das dimensões avaliadas o que nos leva a concluir que as páginas estão estruturadas mais em função de satisfazer as exigências mínimas legais e promover a imagem institucional do que em promover a efetiva construção da *accountability*.

**Palavras-chave:** *Accountability*; Administração Pública; Universidades Federais; Resíduos Químicos.

## 1 INTRODUÇÃO

A partir de uma análise histórica, a temática meio ambiente aumentou sua significância ao longo do tempo nas pautas de discussões governamentais e de órgãos internacionais. Marcos importantes destas discussões no âmbito mundial foram: a publicação do relatório Limites do Crescimento, elaborado pelo Clube de Roma e a I Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972 (BORGES e TACHIBANA, 2005). O problema do lixo tem merecido destaque entre os problemas da atualidade e é um dos grandes causadores de impactos ambientais. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, no Brasil, foram gerados em 2011 cerca de 61,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos - RSU (ABRELPE, 2011). A geração per capita foi em média de 1 kg de resíduo por dia.

A gestão e a destinação final inadequadas dos mais diversos tipos de resíduos resultantes das atividades humanas vêm representando um crescente passivo ambiental que afeta toda a sociedade e o planeta, fato que exige dos gestores, empresários e da Administração Pública conhecimentos tecnológicos e estratégias capazes de amenizar a poluição ambiental (MARTINKOSKI et al., 2017). Os seres humanos sempre produziram resíduos como parte da vida e, desde a mudança da vida nômade, por volta de 10 mil anos A.C., quando moravam em cavernas, sobreviviam da caça e pesca, vestiam-se de peles e, quando a comida começava a ficar escassa, eles se mudavam para outras regiões e os seus "lixos", deixados sobre o meio ambiente, eram logo decompostos pela ação do tempo (DEUS et al, 2015).

Ao longo dos séculos, até a Revolução Industrial, os resíduos gerados eram basicamente orgânicos. A partir do processo de industrialização, com o aumento da produção e, conseqüentemente, do aumento dos resíduos gerados, algumas cidades se desenvolveram e criaram políticas ambientais. A ação voltada para a questão dos resíduos começou somente quando este se tornou um problema sanitário, apresentando perigo à sociedade. (BRASILEIRO e MATOS, 2015). Os resíduos surgem a partir das atividades humanas, por meio da utilização de produtos no cotidiano, sendo que 98% deles são originados nas indústrias, que, além de consumirem os recursos naturais, contaminam a água, o solo e o ar, fato que gera graves problemas ambientais, a partir da dificuldade da disposição final desses

(BARBOSA, 2016).

Tal problema teve destaque a partir de 1960, em vários países da Europa ocidental, devido ao aumento da quantidade de resíduos produzidos e à falta de locais específicos para sua correta disposição (BARBOSA, 2016). Assim, algumas iniciativas colaborativas internacionais têm sido empreendidas, com o intuito de mitigar o impacto da ação humana no meio ambiente ao longo dos anos. Segundo Jardim (2002) há uma tendência na nossa sociedade em se considerar como causadoras de impactos ambientais apenas as atividades geradoras de grande quantidade de resíduos, como as atividades industriais. Consequentemente, pequenos geradores de resíduos, tais como instituições de ensino e de pesquisa, laboratórios de análises bioquímicas e físico-químicas, são considerados pelos órgãos fiscalizadores como atividades que não impactam o meio ambiente, e destarte, raramente fiscalizados quanto ao descarte de seus rejeitos químicos.

No entanto, as Universidades Federais do estado de Minas Gerais, que serão nomeadas neste estudo por Universidades Federais Mineiras (UFm) são responsáveis pela geração de cerca de 1% dos resíduos perigosos, e não se destacam pela quantidade, mas pela diversidade dos resíduos produzidos, em decorrência da grande variedade de produtos químicos manipulados em seus laboratórios (ALBERGUINI; SILVA; REZENDE, 2005). Da mesma forma que essas Instituições são responsáveis pela produção do conhecimento científico, tecnológico e formação de opinião, são também, geradoras de grande variedade de resíduos de diversas naturezas toxicológica, química, biológica e radioativa. Atentos à essa temática, diversas universidades e centros de pesquisas vêm estudando alternativas para garantir a continuidade de suas atividades, sem a degradação do ambiente (NOLASCO et al, 2006).

De acordo com Ferreira, Procopiak e Cubas (2011), a geração de resíduos tende a crescer nas universidades com a oferta de novas vagas e novos cursos. Para que esses resíduos não causem impacto ao meio ambiente, é necessário que se adote seu correto gerenciamento, de modo a obter um ambiente organizado e limpo para a comunidade universitária: alunos, funcionários, professores, visitantes e a comunidade do entorno que utiliza este espaço. Diante disto, surge uma demanda por informações que contemple mais detalhes das medidas que as instituições adotam para o tratamento adequado dos resíduos no ciclo produtivo, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão. Essa demanda pode ser suprida via evidencição ambiental. Rosa et al. (2012) definem a evidencição ambiental como um processo pelo qual

as instituições divulgam o impacto sobre o meio ambiente de maneira que as tornem responsáveis perante à sociedade.

Costa et al (2016) explica a *accountability* como a obrigação de prestar contas pela guarda e/ou emprego de recursos públicos, de bens patrimoniais e da autoridade decisória conferida a uma repartição pública ou programa governamental, que deve existir no âmbito de todos os órgãos dos poderes do Estado, de modo particular no Executivo e no Legislativo, incentivada pela atuação dos órgãos de fiscalização do poder Legislativo e pelos instrumentos de controle sobre a elaboração e execução do orçamento. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar, por meio da *accountability*, se existe transparência no gerenciamento de resíduos químicos nas Universidades Federais mineiras, pois, de acordo com Teixeira et al. (2012), em função de sua atividade fim (ensino/extensão/pesquisa), são isentas de licenciamento ambiental, fato que não incentiva a adoção de práticas corretas de gerenciamento e disposição final destes resíduos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 POLÍTICAS AMBIENTAIS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR FEDERAIS

A questão ambiental internacional em universidades remonta a década de 1970, tendo como marco a criação, em 1979 na Bélgica, da Associação Universitária para o Meio Ambiente, cuja finalidade era agregar e promover a troca de informações sobre os problemas ambientais. Anteriormente, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo-Suécia, em 1972, e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental – Tbilisi - Geórgia, em 1977, já apontavam a necessidade de inserção da consciência ambiental em todos os níveis de ensino. Desde então, muitas outras conferências e congressos ocorreram no mundo inteiro. Em diferentes épocas e lugares, as universidades promulgaram declarações ambiciosas, de onde surgiram os princípios a serem adotados na busca da sustentabilidade nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e de administração do espaço físico e dos recursos humanos. Essas declarações foram assinadas por diversas universidades do mundo inteiro, incluindo as instituições brasileiras (ARAÚJO, 2017).

O conjunto dessas conferências e declarações estabeleceram as premissas para

catalisar mudanças institucionais rumo à sustentabilidade nas UFs, abrangendo todos os campos de atuação – ensino, pesquisa, extensão e administrativo-operacional. As políticas de respeito ao meio ambiente das universidades ficam quase sempre restritas a intervenções nas operações físicas dos campi, mesmo naquelas instituições signatárias de declarações internacionais, e estas são realizadas por meio de práticas isoladas, não sistêmicas, sem Planejamento de Gestão Ambiental - GA (MARINHO, 2014). No Brasil, apesar dos compromissos assumidos com essas declarações internacionais, a inserção de políticas de sustentabilidade na agenda institucional das instituições de ensino superior (IES) tem ocorrido de forma lenta, como é o caso da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) que, em 2004, fazendo uso da ferramenta da série NBR-ISO 14.000, tornou-se a primeira universidade da América Latina a obter Certificação Ambiental (portal: [www.unisinos.br](http://www.unisinos.br)).

A carência de um modelo de gestão ambiental para as IES tem mobilizado a comunidade acadêmica mundial, que vem trabalhando com ferramentas usadas em empresas, adaptando-as ou modificando-as, de modo a atender suas necessidades. Por outro lado, observa-se que, graças a todo esse movimento, a adoção de práticas ambientais sustentáveis, seja por meio de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) ou de ações ambientais isoladas, na manutenção dos espaços físicos dos campi, tem sido um ponto de partida de muitas IES rumo à sustentabilidade. A Política Nacional dos Resíduos (PNR), Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, estabeleceu mudanças de comportamento em relação à gestão dos resíduos, reunindo um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pelas empresas em regime de cooperação com os poderes públicos, visando à gestão ambiental integrada dos resíduos sólidos e estabelecendo a responsabilidade compartilhada pela vida útil dos produtos.

## 2.2 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358 (2005), um resíduo químico é definido como todo material ou substância com característica de periculosidade, que não pode ser reutilizado ou reciclado, podendo apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Segundo a ABNT NBR 10.004 (2004) Solid Waste – Classification, são resíduos nos estados sólido e semissólido tudo que resulta de atividades da comunidade de origem

industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, todos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis face à melhor tecnologia disponível.

A preocupação em atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto não é mais privilégio do setor produtivo. Essa preocupação é constante, tanto nas discussões das políticas públicas, quanto nas instituições de ensino, sendo este posicionamento pressionado pela legislação ambiental cada vez mais restritiva. A crescente preocupação das partes interessadas (comunidade universitária) tem feito com que as IES, principalmente as universidades federais busquem formas de controle dos impactos de suas atividades (GOMES, 2010). Para uma eficaz gestão de resíduos, faz-se necessária a geração de indicadores de modo a nortear a elaboração de procedimentos operacionais, dada a sua complexidade, pois, as atividades desenvolvidas por essas instituições simulam ou emulam as condições análogas às diversas atividades econômicas relacionadas com sua atividade acadêmica. Dessa maneira, é preciso conhecer os resíduos gerados, de modo a classificá-los de acordo com as normas vigentes e com suas características específicas.

### 2.3 ACCOUNTABILITY AMBIENTAL

Após a Constituição Federal de 1988, o país avançou no tocante aos direitos civis, as legislações federais direcionadas aos diferentes públicos e no fortalecimento de suas instituições. Essa nova conjuntura política abre espaço e fortalece a ideia de *accountability* no Brasil, principalmente a partir da discussão da democracia, como princípio fundamental de seu sistema político, pois, o termo *accountability* circunda a literatura em companhia de expressões como controle social, participação e a própria democratização do Estado brasileiro (MEDEIROS, CRANTSCHANINOV e SILVA, 2013). O termo *accountability*, de origem anglo-saxônica, embora ainda não possua uma tradução direta, tem sido frequentemente aceito na literatura brasileira por responsabilização. A ausência de uma tradução pode dificultar seu entendimento, mas o que falta mesmo é uma delimitação teórica mais precisa acerca de seu conceito (CENEVIVA, 2006; PINHO; SACRAMENTO, 2009). No entanto, a maioria dos autores a compreendem como responsabilização, prestação de contas ou controle.

Pinho e Sacramento (2009) esclarecem que o termo *accountability* é antigo na língua

estrangeira, pois, desde 1794, sua definição é prevista no dicionário universitário Merriam Webster's Collegiate Dictionary, trazendo implicitamente a ideia de responsabilização pessoal pelos atos praticados e, explicitamente, a exigente prontidão para a prestação de contas, seja no âmbito público ou privado. Para os autores, se no Brasil esse termo não existia até o final do século XX, ele já aparecia na civilização inglesa do final do século XVIII. Para Abrucio e Loureiro (2003), os trabalhos produzidos sobre *accountability* têm se ocupado tradicionalmente da matéria, na perspectiva do controle: o controle das ações dos governantes em relação ao programa de governo, ou em relação à corrupção, ou, ainda, em relação à preservação dos direitos dos cidadãos. Mais recentemente, porém, têm vicejado estudos que enfocam a questão da responsabilização dos agentes públicos, a partir de suas intersecções com a reforma do Estado.

Mediante os fatos expostos, no Brasil, os mecanismos de *accountability* ainda são considerados deficientes para alguns estudiosos. Contudo, para Sacramento (2005), a correta aplicação da Lei de Responsabilidade Fiscal - apoiada nos eixos de planejamento, transparência, controle e fiscalização - pode ser considerada um avanço na redução da deficiência dos mecanismos de *accountability*. Compreende-se, então, que a responsabilidade das entidades públicas consiste em prestar contas à sociedade da aplicação dos recursos públicos, por meio de ferramentas que demonstrem eficiência, transparência e eficácia (BONACIM et al., 2007). Nesse contexto complexo e abrangente, é imprescindível considerar, segundo Bonacim et al., (2007), que a ampliação da *accountability* na Administração Pública contribui para uma melhor eficiência e transparência e possibilita um acompanhamento mais eficaz pelos cidadãos.

Nesse sentido, Raupp e Pinho (2014), afirmam que a questão da prestação de contas explica apenas parte do conceito de *accountability*, cujo significado é mais abrangente, envolvendo “responsabilidade (objetiva e subjetiva), controle, transparência, obrigação de prestação de contas, justificativas para as ações que foram ou deixaram de ser empreendidas, premiação e/ou castigo”. A *accountability* tem sido tratada na literatura de forma abrangente e variada, sendo referida desde os estudos sobre burocracia até sobre democracia (ROCHA, 2008).

Porém, como já relatado anteriormente, na ausência de um significado mais preciso e de uma delimitação teórica mais clara em relação ao conceito de *accountability*, torna-se

apropriado identificar as diferentes abordagens de *accountability* frente aos diferentes modelos de Administração Pública. Na concepção de O'Donnell (1998), a *accountability* vertical refere-se às atividades de fiscalização dos cidadãos e da sociedade civil que procuram estabelecer formas de controle ascendente sobre governantes e burocratas incluindo o processo eleitoral, plebiscitos, consultas públicas e ações da sociedade civil e da imprensa para divulgar transgressões e delitos cometidos por agentes públicos no exercício do poder. A *accountability* horizontal dá-se por meio dos mecanismos institucionalizados de controle e fiscalização mútua, na forma de freios e contrapesos entre os Poderes, mediante a atuação de outras agências governamentais, que têm por finalidade específica o monitoramento e a fiscalização do poder público e de outros órgãos estatais, tais como os Tribunais de Contas no Brasil.

Na concepção de Schedler (1999), a noção de *accountability* pressupõe a existência do poder e a necessidade de que este seja controlado. Isso constitui sua razão de ser. Ao delinear uma concepção radical da noção de *accountability*, o autor identifica três formas básicas pelas quais se pode prevenir o abuso do poder: a primeira, a de sujeitar o poder ao exercício das sanções, relacionada ao *enforcement*; as outras duas, a de obrigar que este poder seja exercido de forma transparente, e a forçar que os atos dos governantes sejam justificados, têm a ver com a *answerability*.

A partir dos modelos de Administração Pública propostos por Denhardt e Denhardt (2007), as concepções de *accountability* podem ser agrupadas em três planos: a) o controle burocrático de conformidade às leis e às normas, segundo a tradição da velha administração pública; b) o controle de desempenho, ou performance, representado pela obtenção de máxima produtividade dos recursos públicos, mediante o controle dos resultados da ação, com base nos conceitos de eficiência e eficácia/efetividade, como enfatizam os defensores da nova gestão pública; e c) o controle democrático, baseado na resposta do agente público, ressaltando as questões relativas ao desempenho responsável, à postura ética, à defesa do interesse público e à ação comprometida com os princípios democráticos, como enfatizam os defensores do modelo do novo serviço público. Esta última visão de controle, o democrático, como se verá adiante, não tem sido objeto da ação (ao menos formal) da maioria dos Tribunais de Contas brasileiros (ROCHA, 2009).

Koppell (2005) estabelece uma tipologia dos conceitos de *accountability* para mostrar



os desafios para uma organização que tenta alcançá-la. Para o autor, esta pode ser classificada em cinco categorias: transparência, sujeição, controle, responsabilidade e resposta. Tais dimensões são dispostas num *continuum* que representa níveis crescentes, porém interdependentes e complementares, a saber: Rocha (2013), no propósito de avaliar a atuação dos Tribunais de Contas brasileiros, utilizou-se das categorias propostas por Koppell (2005), por Kaldor (2003) e as concepções definidas nos modelos de Denhardt e Denhardt (2007), e elaborou uma nova categorização que permite analisar, mais objetivamente, a *accountability* em relação ao objeto de análise. Na proposta de categorização de Schommer et al (2015), a *accountability* é dividida em duas dimensões, a saber: a democrática e a burocrática. A democrática é composta por dois componentes, a conformação e a performance. Já na dimensão burocrática encontram-se os componentes de transparência, de responsividade e de comunicabilidade. Para Rocha (2013) “a principal vantagem da categorização ora proposta está no fato de que cada um dos seus componentes pode ser mensurado e, portanto, pode ser objeto de análise e avaliação”.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atender aos objetivos deste estudo, realizou-se uma pesquisa descritiva, pois, este estudo tem a finalidade de descrever e analisar como as universidades federais em questão gerenciam seus resíduos químicos, por meio da promoção de *accountability* (VERGARA, 2003; COLLIS; RUSSEY, 2005). Como objeto de estudo, foram eleitas as 68 universidades federais do estado de Minas Gerais, instituições públicas, vinculadas ao Ministério da Educação, mantidas pela União e, conforme o art. 207 da Constituição Federal, “gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

Têm “a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos” (BRASIL, 1994, art. 1º). Este tripé é responsável por proporcionar novas experiências e saberes, além de promover a integração entre docentes, discentes e sociedade, democratizando o conhecimento científico.

Na intenção de alcançar seus objetivos, inicialmente fez-se um levantamento nas páginas eletrônicas destas instituições, observando os cursos de graduação (bacharelados e

licenciaturas), potencialmente geradores de resíduos químicos, comparando-os aos demais cursos ofertados na instituição. Os cursos foram analisados nos respectivos Registros Escolares de cada instituição, com o propósito de estabelecer as categorias de análise. Em seguida, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de cada instituição foi analisado para identificar se possuíam políticas ambientais voltadas a mitigar os resíduos químicos gerados por esses cursos, assim como também pelas estruturas administrativas (setor dedicado e pessoal), apresentados no quadro 01.

**Quadro 1 - Itens de observação das estruturas de uma Universidade Federal**

<b>Itens de observação</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>	A Universidade Federal mineira analisada possui página eletrônica.		
	A Universidade Federal mineira, em sua página eletrônica, possui catalogo de cursos de graduação, disponíveis.		
	A Universidade Federal mineira analisada, possui Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI.		
	O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, contempla uma política ambiental da instituição.		
	No Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI disponível, este contempla políticas ou gerenciamento de resíduos.		
<b>ADMINISTRATIVA</b>	Na Universidade Federal mineira, existe setor específico responsável pelas questões de Meio Ambiente.		
	Na Universidade Federal mineira, existe setor específico responsável pelos resíduos químicos.		
	Na Universidade Federal mineira, existe servidores responsáveis pelo Meio Ambiente, como Engenheiro / Técnico de Meio Ambiente.		
	Existe políticas ambientais exclusivas da instituição como coleta seletiva, redução, reutilização ou reaproveitamento de resíduos		

Fonte: Elaborado pelos autores

Num segundo momento, depois de elaborado o instrumento de avaliação, foi realizado o agrupamento por categoria de análise e identificadas a existência, a evidenciação, a facilidade de acesso, e a qualidade dos itens de observações. Nesta etapa, utilizou-se uma abordagem quantitativa com o propósito de mensurar o nível de transparência das páginas eletrônicas e, por consequência, avaliou-se as dimensões e características na promoção da accountability, conforme quadro 2.

**Quadro 2 - Categorias finais de análise**

<b>Dimensão da Accountability</b>	<b>Atributo</b>
Burocrática	Conformidade
	Responsabilidade objetiva
Gerencial	Controle e direção
	Performance
Democrática	Coprodução responsiva
	Coprodução inclusiva

Fonte: Elaborado pelos autores

**4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Após as primeiras etapas de identificação e organização dos dados analisados a partir das páginas das instituições, os itens de observação foram sistematizados na tabela 1 e demonstram a estrutura institucional e administrativa.

**Tabela 1 - Itens de observação da estrutura institucional e administrativa.**

	<b>Itens de observação</b>	<b>(SIM / POSSUEM)</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>	A Universidade Federal analisada possui página eletrônica.	11
	A Universidade Federal, em sua página eletrônica, possui catalogo de cursos de graduação, disponíveis.	11
	Existem cursos de graduação potencialmente geradores de resíduos químicos.	11
	A Universidade Federal analisada, possui Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI.	11
	O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, contempla uma política ambiental da instituição.	9
	No Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI disponível, este contempla políticas ou gerenciamento de resíduos.	6
<b>ADMINISTRATIVA</b>	Na Universidade Federal, existe setor específico responsável pelas questões de Meio Ambiente.	11
	Na Universidade Federal, existe setor específico responsável pelos resíduos químicos.	9
	Na Universidade Federal, existe servidores responsáveis pelo Meio Ambiente, como Engenheiro / Técnico de Meio Ambiente.	9
	Existem políticas ambientais exclusivas da instituição como coleta seletiva, redução, reutilização ou reaproveitamento de resíduos	7

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao analisar a tabela 1, percebe-se que todas as Universidades Federais analisadas possuem pelo menos um curso potencialmente gerador de resíduos químicos, o que pressupõe que deve constar no PDI de todas as instituições, diretrizes sobre políticas ambientais e o devido gerenciamento desses resíduos químicos. Na apresentação e análise dos resultados, resumidos na tabela 2, observam-se os resultados da avaliação quantitativa das três dimensões da accountability eleitas nesse estudo como parâmetro de análise: burocrática, gerencial e democrática.

**Tabela 2 - Resumo dos resultados quantitativos**

Dimensão da Accountability		Atributo		Itens de observação	
Burocrática NTd		Nta		Nti	
Burocrática	-2,74	Conformidade	-2,64	Seções de controle da execução orçamentária	-2,5
				Seções de controle do processo de licitações e contratos	-2,78
		Responsabilidade objetiva	-2,84	Prestação de contas da execução orçamentária	-2,78
				Prestação de contas dos gastos dos resíduos químicos	-2,90
Gerencial	-1,25	Controle e direção	-1,2	Estruturas e atividades administrativas	-1,08
				Estruturas e atividades institucionais (meio ambiente)	-1,32
		Performance	-1,3	Indicadores de gestão de pessoas (servidores)	-1,15
				Indicadores de atividades institucionais (meio ambiente)	-1,45
Democrática	-0,6	Coprodução responsiva	-0,5	Mecanismos de acesso à informação	-0,45
				Mecanismos de comunicação	-0,55
		Coprodução inclusiva	-0,7	Mecanismos de acessibilidade	-0,5
				Mecanismos de usabilidade	-0,9

Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante do exposto, nota-se que sob a perspectiva das três dimensões de *accountability* proposta neste estudo, a democrática é a que obteve os melhores resultados de transparência. Portanto, é possível concluir que as páginas eletrônicas das universidades federais mineiras

estão estruturadas sob a perspectiva do modelo democrático da Administração Pública e apresentam uma promoção levemente baixa, quase nula de *accountability*.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo teve por objetivo descrever e analisar como as universidades federais do estado de Minas Gerais estão promovendo a *accountability* de resíduos químicos, por meio de suas páginas eletrônicas. Ao optar por um procedimento de abordagens qualitativa (simples aferição) e quantitativa na condução da pesquisa, este estudo, alinhado aos pressupostos teóricos, apresentou-se um caminho sistemático e alternativo para a coleta e análise dos dados nas páginas eletrônicas das instituições. Os resultados foram analisados sob a perspectiva das três dimensões da *accountability* – burocrática, gerencial e democrática e a partir do nível de três atributos de transparência - a publicidade, a utilidade e a compreensibilidade. A promoção da *accountability* sob a perspectiva da dimensão burocrática mostrou-se muito baixa, ou seja, nas páginas eletrônicas analisadas ainda não estão sendo exploradas de forma significativa, dentro das potencialidades existentes na internet, no que diz respeito aos gastos e orçamentos destinados as políticas ambientais.

Com relação à perspectiva da dimensão gerencial, a promoção da *accountability* mostrou-se praticamente baixa, ou seja, as páginas eletrônicas das universidades federais ainda não adotaram as boas práticas de governança utilizadas no setor corporativo. Portanto, não há por parte delas a capacidade de promover a construção da *accountability* por meio de suas páginas eletrônicas. Os resultados apontaram para um nível de transparência muito baixo, com todos os itens avaliados negativamente. Entre eles encontram-se a estrutura e atividades administrativas e os indicadores das atividades institucionais, demonstrando a falta de clareza por parte das instituições de ensino em tornar transparentes suas atividades.

Por fim, com relação à perspectiva da dimensão democrática, a promoção da *accountability* mostrou-se fragilizada, com um índice negativo de transparência no atributo de coprodução inclusiva e responsiva, ou seja, as páginas eletrônicas das universidades federais brasileiras ainda não estão preparadas para a inclusão social de pessoas com deficiência física.

Desse modo, considerando a *accountability* um atributo da democracia, pode-se inferir que não há por parte das instituições de ensino a capacidade de promover a construção da *accountability* por meio de suas páginas eletrônicas. Os resultados apontaram para um nível

de transparência muito baixo, tornando-se a dimensão com o pior índice de transparência. Dos quatro itens de observações avaliados, três deles obtiveram notas negativas, sendo o item sobre os mecanismos de acessibilidade, o pior item avaliado entre todas as dimensões.

A análise dos dados permite concluir que as páginas eletrônicas das instituições avaliadas estão estruturadas com a intenção de satisfazer as exigências legais mínimas e promover a imagem institucional do que a promoção da construção da accountability. Os resultados e considerações apresentados corroboram com alguns achados de estudos anteriores (ZURRA; CARVALHO, 2008; AGOSTINETO; RAUPP, 2010; RAUPP; PINHO, 2011a, 2014; CAMPAGNONI et al., 2016) que constataram um baixo nível de transparências e pouco indício de incentivos à participação popular e à promoção da accountability. A principal limitação da pesquisa prende-se ao próprio conceito de accountability adotado para este estudo, ao considerar a accountability como um atributo da democracia, que carrega em si as limitações, como as desigualdades de direitos e deveres, a exclusão econômica e social, nos agentes públicos que não representam o povo, mas sim os seus próprios interesses, principalmente na democracia representativa brasileira.

## REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.; LOUREIRO, M. R. **Finanças públicas, democracia e accountability**. In P. R. Arvate, & C. Biderman C. (Orgs.), *Economia do setor público no Brasil* (p. 75- 102). Rio de Janeiro, RJ: Elsevier/Campus, (2005).

ALBERGUINI, L. B.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. **O Tratamento de Resíduos Químicos: Guia Prático para a Solução dos Resíduos Químicos**. 1 ed. São Carlos: RIMA. 2005. 104 p.

ARAÚJO, S. M.; et al; **Gestão Ambiental: práticas sustentáveis nos campi de uma UF**. Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade, v. 7, n. 3, p. 36-50, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004. **Resíduos Sólidos: Classificação**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: em:<<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso em: 23 de abr de 2018.

BARBOSA, E. R. G.; et al. **Adequação de Pequenos Municípios as Exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Estudo de Caso nos Municípios de Viçosa-MG e seus Limítrofes**. Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade, v. 6, n. 3, p. 37-52, 2016.

BONACIM, C. A. G.; ARAUJO, A. M. P.; AMBROZINI, M. A.; JÚNIOR, A. C. **A mensuração do valor econômico agregado à sociedade por entidades públicas como instrumento de accountability: um estudo de caso em um hospital universitário público.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: Anpad, 2007. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/~anpad/abrir\\_pdf.php?e=NzA4NA==](http://www.anpad.org.br/~anpad/abrir_pdf.php?e=NzA4NA==)>. Acesso: 12 abr. de 2018.

BORGES, F. H.; TACHIBANA, W. **O quadro evolutivo do ambientalismo e os impactos no ambiente dos negócios.** In: XII SIMPEP, 2005, São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução no 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 de abril de 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 23 abr. de 2020.

BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E. **Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil.** Cerâmica, São Paulo, v. 61, n. 358, p. 178-189, jun. 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0366-69132015000200178&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-69132015000200178&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 13 dez. de 2020.

CENEVIVA, R. **Accountability: novos fatos e novos argumentos: uma revisão da literatura recente.** In: Encontro de Administração Pública e Governança, 2006, São Paulo, Anais eletrônicos... São Paulo: ANPAD, 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ENAPG118.pdf>>. Acesso em: 21 abr. de 2020.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 349p.

COSTA, B. L. D.; OLIVIERI, C.; TEIXEIRA, M. A. C. **Participação, eficiência e accountability no Brasil: desafios administrativos, políticos e institucionais.** Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 672-675, Sept. 2016. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16799512016000300672&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16799512016000300672&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 13 dez. de 2019.

DENHARDT, J. V.; DENHARDT, R. B. **The new public servic: serving, not steering. Expanded edition.** Nova York: M. E. Sharp, Inc. 2007.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G.; SILVA, G. H. R. **Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências.** Eng. Sanit. Ambient, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 685-698, dez. 2015. Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141341522015000400685&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141341522015000400685&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em 12 dez. de 2019.

FERREIRA, F. T. N.; PROCOPIAK, L. K.; CUBAS, K. G. **O conhecimento sobre resíduos sólidos das funcionárias de serviços gerais de uma universidade do município de Curitiba.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2. 2011. Anais. Londrina: UNOPAR, 2011.

GOMES, L. P. **Gestão de Resíduos em universidades.** Ed. EDUCS, Caxias do Sul, p. 61-86, 2010.

JARDIM, W. F. **Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios de ensino e pesquisa.** Campinas: Unicamp, 2002.

KALDOR, M. **Civil society and accountability.** *Journal of Human Development.* v.4, n. 1, p. 1-27. **United Nations Development Programme.** ONU, 2003.

KOPPELL, J. G. S. **Pathologies of accountability: ICANN and the challenge of “Multiple Accountabilities Disorder”.** *Public Administration Review.* v. 65, n. 1, p. 94-108, jan./fev. 2005.

MARINHO, M. B. **Universidades e sustentabilidade. Uma pesquisa em Instituições de Educação Superior brasileiras.** 2014. 181 f. Tese (Doutorado do Programa de Engenharia Industrial) – Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica. Salvador - BA, 2014.

MARTINKOSKI, C.; RODRIGUES, N. H. P.; RODRIGUES, R. L.; GOMES, J. J.; MARTINKOSKI, C. J.; MORAIS, C. R. **Portfólio bibliográfico da utilização de resíduos provenientes da suinocultura na geração de bioenergia.** *Revista Espacios,* v. 38, n. 18, p. 21, abr. 2017.

MEDEIROS, A. K.; CRANTSCHANINOV, T. I.; SILVA, F. C. **Estudos sobre accountability no Brasil: meta-análise de periódicos brasileiros das áreas de administração, administração pública, ciência política e ciências sociais.** *Revista de Administração Pública.* FGV, Rio de Janeiro, vol. 47, nº3, p. 745-775, 2013.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G. A.; BENDASSOLLI, J. A. **Implantação de programas de gerenciamento de resíduos laboratoriais em universidades: análise crítica e recomendações.** *Engenharia Sanitária e Ambiental,* v. 11, n. 2, p. 118-124, abril 2006.

O'DONNELL, G. **Accountability horizontal e novas poliarquias.** *Revista Lua Nova.* São Paulo: CEDEC, n. 44, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ln/n44/a03n44.pdf>>. Acesso: 06 abr. de 2018.

PINHO, J. A. G.; SACRAMENTO, A. R. S. **Accountability: Já podemos traduzi-la para o**



**português?** Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. v.43, n.6, p.1343-1368, nov/dez, 2009.

PIVETTA, H. M. F. et al. **Ensino, pesquisa e extensão universitária: em busca de uma integração efetiva.** Linhas Críticas. Brasília, v. 16, nº. 31, p. 377-390, jul./dez. 2010.

RAUPP, F. M.; PINHO, J. A. G. **Prestação de contas nos portais eletrônicos de Assembleias Legislativas: um estudo após a Lei de Acesso à informação.** Revista Gestão e Planejamento, v. 15, n. 1, p. 144-161, 2014.

ROCHA, A. C. **Accountability na administração pública: modelos teóricos e abordagens.** Contabilidade, Gestão e Governança, Brasília, v. 14, n. 2, p. 82-97, mai-ago 2009.

ROSA, F. S.; VOSS, B. L.; ENSSLIN, S. R.; RIPOLL FELIU, V. **Evidenciação ambiental: estudo comparativo das contribuições teórico-metodológicas de Brasil e Espanha.** Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 8, n. 1, p. 123- 140, jan/mar, 2012.

SCHEDLER, A. Conceptualizing accountability. In: SCHEDLER, A., DIAMOND, L. PLATTNER, M. F. (eds.) **The sel-Restraining State. Power and Accountability in new democracies.** Boulder and London. Lynne Rienner Publishers, 1999.

SCHOMMER, P. C.; ROCHA, A. C.; SPANIOL, E. L.; DAHMER, J.; SOUSA, A. D. **Accountability and co-production of information and control: social observatories and their relationship with government agencies.** Revista de Administração Pública, v. 49, n. 6, p. 1375-1400, 2015.

TEIXEIRA, C. E.; MORAES, S. L.; MOTTA, F. G.; SHIBATA, A. P. **Concepção de um Sistema de Gestão de Resíduos de Laboratório: Estudo de Caso de um Instituto de Pesquisa.** Rev. Eletrônica Sistemas & Gestão, n. 7, p. 554-568, 2012.