

# A Informalidade no Gerenciamento de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a Inserção Social dos seus Catadores em Agbogbloshie-Acra, Gana

Stephen Edem Gbedemah <sup>1</sup>

Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti <sup>2</sup>

## RESUMO

O resíduo de equipamento eletroeletrônico (REEE) é reconhecido como o de maior fluxo crescente de resíduos perigosos no mundo atualmente. Os catadores de materiais recicláveis que são na maioria, trabalhadores do setor informal desempenham um papel central nesta cadeia onde tal resíduos são coletados, separados, comercializados e/ou reciclados. Este artigo tem por objetivo analisar a inserção social dos catadores de REEE e a informalidade deste setor, em Agbogbloshie, Acra-Gana, onde encontra-se o maior lixão de REEE do mundo. Esse lixão seguiu a partir de importação de bens como computadores e aparelhos de segunda mão de nações desenvolvidas e as doações das ONGs. Estes equipamentos eletroeletrônicos de segunda mão têm sua vida útil muito curta e acabam sendo descartados como Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. Como metodologia para este trabalho utilizou-se a pesquisa exploratória, descritiva e como instrumentos aplicou-se um questionário aos catadores no lixão de Agbogbloshie e, entrevistas semiestruturadas com os principais atores da cadeia produtiva dos REEE, em Acra. A omissão dos governos, em dar condições de trabalho e o reconhecimento aos catadores dos REEE gera risco de saúde e de subsistência no lixão. Os REEEs têm metais altamente valiosos, materiais secundários que podem ser recuperados através da mineração urbana e tem substâncias tóxicas perigosas que contaminam os trabalhadores e o meio ambiente, por isso a sua regulamentação é muito importante para buscar o bem-estar dos trabalhadores da linha de frente. Conclui-se que os catadores estão incluídos no sistema dos REEE, mas de maneira perversa, no elo mais frágil da cadeia produtiva. Eles atuam nas diferentes atividades desta cadeia, impulsionando o mercado da reciclagem dos REEE e a economia, mas, socialmente, estão excluídos dos programas sociais como a educação, a saúde, a moradia e a previdência social.

**Palavras-Chave:** Economia informal; Resíduo de Equipamento Eletroeletrônico; Reciclagem; Mineração Urbana no Lixão de Agbogbloshie-Acra.

<sup>1</sup> Mestrado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. [stephen.delaedem@gmail.com](mailto:stephen.delaedem@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. Doente na Universidade de Brasília, UnB, Brasil. [izabel.zaneti@yahoo.com](mailto:izabel.zaneti@yahoo.com)

**D**evido à urbanização, globalização e falta de oportunidades de empregos formais ou adequados, as pessoas procuram o setor informal para sobreviver (Simatele et al. 2017). A informalidade é uma condição humana estabelecida e consiste geralmente de todos os indivíduos que trabalham para os outros não serem formalmente empregados por eles. Embora sejam considerados informais, sua ligação com a economia formal não pode ser desconsiderada. As leis trabalhistas nunca incorporam as contribuições feitas pelo setor informal. Embora os informais assumam uma parte intensa da economia, eles não são protegidos socialmente nas leis trabalhistas, nem considerados como parte do mundo do trabalho. Tornando-se, uma importante preocupação na agenda social de governança global.

A coleta e reciclagem de REEE, em Agbogbloshie em Acra, Gana, é uma dessas estratégias informais de subsistência. Devido à abundância de mão-de-obra barata, criaram-se muitas oportunidades de geração de renda para milhares de jovens de diferentes classes sociais. O lixão de resíduo eletrônico em Agbogbloshie é uma consequência da construção de uma ponte para encerrar a “divisão digital” entre o Norte e o Sul global, por meio da concessão de acesso a computadores pessoais, Internet e outros equipamentos de alta tecnologia. Com a falta de fábricas ou empresas locais adequadas, o que ofereceria uma maneira conveniente e menos dispendiosa para as pessoas obterem Equipamentos Eletro Eletrônicos (EEE), a única maneira de diminuir a lacuna tecnológica é importar EEE de segunda mão, já que a maioria dos cidadãos não dispõe de condições financeiras, renda, para adquirir novos EEE, importados, para o país.

Embora eles representem uma pequena fração de toda a crise mundial sobre o resíduo eletrônico, os catadores informais são considerados em Acra, atores polêmicos na cadeia produtiva, porque para eles retirarem as partes recicláveis dos EEE trabalham com ferramentas rudimentares causando danos à saúde e poluindo o meio ambiente. Essa cadeia inclui exportadores e importadores de EEE de segunda mão, consumidores, empresas de coleta de lixo, comerciantes, fabricantes, revendedores internacionais de sucata e empresas de fundição de ferro.

Na cadeia do resíduo eletrônico, o setor informal representa o lugar mais vulnerável e perverso. É onde o lucro é baixo, onde os riscos à saúde são altos pois faltam os materiais para proteção individual em relação ao trabalho (EPIs). As importações para Gana são originárias principalmente da Europa e dos Estados Unidos. Por outro lado, as exportações de Gana mostram uma alta concentração na Ásia, com duas pequenas quantidades para a Alemanha e a Bélgica, sendo que são notavelmente ausentes a saída para os Estados Unidos (Grant 2018).

Com o aumento na produção desses novos aparelhos eletroeletrônicos nos países mais desenvolvidos, isso aumenta o número dos aparelhos que são descartados e como sabemos, a maioria dos equipamentos eletroeletrônicos (EEE) produzidos nesses países mais desenvolvidos não é reciclada ou tratada em sua área de produção, embora isso seja exigido pelo Acordo da Basileia de 1989, que indica fundamentalmente sua circulação, distribuição e comercialização. O Acordo de Basileia, que é um dos tratados internacionais mais importantes, foi projetado para reduzir o movimento de resíduos perigosos entre nações e, especificamente, para inibir a transferência de resíduos perigosos, incluindo resíduos eletrônicos de países desenvolvidos para países menos desenvolvidos. Mas para não impedir a cooperação internacional entre os países nos dois extremos em relação à transferência de tecnologia, foi criada uma isenção para os equipamentos eletroeletrônicos de segunda mão destinados à reutilização direta e a maioria das partes deste acordo, como resultado, não classifica corretamente o equipamento que envia aos países em desenvolvimento. E Gana é um dos principais receptores desses equipamentos de segunda mão dos países mais desenvolvidos tecnologicamente, onde o consumo aumentado e, conseqüentemente, o descarte também, pois a maioria desses EEEs tem uma vida útil muito curta, tornando-se REEE muito rápido e, acabam no lixão de Agbogbloshie-Acra.

O lixão de REEE, em Agbogbloshie, Acra é considerado o maior lixão do mundo de EEE<sup>3</sup>. Dentro dele funciona um centro de reciclagem grande e organizado, que envolve práticas diversificadas de reutilização, reparo e reforma, bem como recuperação de metais e plásticos a partir de descartes eletrônicos. Algumas empresas como os fundidores de ferro e os fabricantes de materiais para construções, e alguns casos de pessoa física obtêm lucro significativo com a reforma e reciclagem de resíduos eletrônicos que são realizadas na região, mas geralmente o trabalhador informal apenas ganha o suficiente para sobreviver. De acordo com Ameyaw-Osei et al. (2011) cerca de 100 milhões de resíduos de computadores são descartados anualmente no local, sendo uma das principais preocupações a queima de cabos embainhados e produtos tóxicos que flutuam na atmosfera (Caravanos et al. 2011).

Em termos ambientais, a coleta, o processamento e a comercialização de resíduo eletrônico contribuem não apenas para a conservação de recursos, como alumínio, ferro, ouro, chumbo, etc. mas também para a redução do uso de matérias-primas primárias, por meio da mineração urbana, disponibilizando materiais valiosos que são recuperados dos descartes para a reutilização. Para a

---

<sup>3</sup> Guardian, The, 2014. Agbogbloshie: the world's largest e-waste dump – in pictures. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/gallery/2014/feb/27/agbogbloshie-worlds-largest-e-waste-dump-in-pictures>  
Acesso em: 15 de maio de 2020

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

dimensão econômica, a reciclagem de resíduo eletrônico oferece oportunidades de subsistência para as comunidades desprivilegiadas e incentiva a participação socioeconômica e política nas economias e na governança urbana (Oteng-Ababio 2014). Adicionalmente, também oferece possibilidades de acessar as tecnologias necessárias, atualizar ou mudar as habilidades técnicas e os conhecimentos gerais para prolongar a vida útil dos EEEs (Lepawsky 2015).

Na figura 1 podemos observar o acúmulo de caixinhas de alumínio que após a triagem são juntadas em uma área perto do galpão aguardando o transporte para a seguir para a comercialização.

**Figura 01.** As caixinhas de alumínio dos EEEs que aguardam o transporte.



Fonte: Autores.

Com base nesta realidade o objetivo do presente artigo é analisar a inserção social dos catadores e a informalidade no gerenciamento de REEE, em Agbogbloshie, Acra. Embora sejam os principais trabalhadores e tenham seus trabalhos entrelaçados com a economia formal, eles não usufruem dos benefícios que necessitam devido às restrições e a representação inadequada, pois na maioria das vezes, não são reconhecidos como integrantes nas economias dos países onde eles se encontram. O déficit criado pela incapacidade do setor formal de atender aos requisitos de disposição de resíduos criou um "nicho de mercado" para intermediários e recicladores informais fazendo com que Agbogbloshie (Acra), ganhe notoriedade como um centro de reciclagem de resíduo eletrônico e o maior lixão de EEE do mundo.

## **A ECONOMIA INFORMAL E O REEE EM GANA**

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (2019), mais de seis trabalhadores dentre dez e, quatro dentre cinco empresas no mundo operam na economia informal. O setor informal é frequentemente visto como a única fonte de subsistência disponível para os trabalhadores informais na busca de um meio de sobrevivência. Devido à globalização e urbanização, a maioria dos trabalhadores informais atuam nas ruas, desempenhando o papel de promotores de bens e serviços da população cada vez mais crescente - das classes média e baixa - nessas cidades emergentes no Sul Global. Bhugra (2010) explica que o setor informal passou por mais processos de produção e troca de bens e serviços devido ao aumento da globalização econômica e essa situação, por outro lado, reconfigurou a dinâmica econômica de muitas cidades.

Castells e Portes (1989) traduzem economia informal, como aquilo que inclui todas as atividades geradoras de renda que não são reguladas pelo Estado em ambientes sociais em que atividades similares são reguladas. O setor informal foi estudado desde o início da década de 1970 pelo antropólogo Keith Hart, quando publicou o primeiro estudo etnográfico sobre a economia informal, em Acra, em 1973. Desde então, a informalidade cresceu em diferentes regiões do mundo e, especificamente, no Sul Global, que tem a maioria de sua força de trabalho contratada na economia informal (ILO 2002; OCDE 2009). A informalidade abrange atividades econômicas que deveriam ser declaradas ao Estado para fins tributários, previdenciários e trabalhistas, mas não são (Williams et al. 2013).

Embora tenha havido muitos estudos sobre os funcionamentos da informalidade, eles se basearam principalmente em nível macro, composto pelas atividades econômicas que mantêm o trabalho em nível micro praticamente inexplorado. Muitos estudos mais recentes tentaram preencher essa lacuna revelando que tanto os elementos locais quanto os globais frequentemente determinavam a escolha do trabalho na economia informal, segundo Thieme (2015). Isso permitiu desmistificar suposições comuns sobre o trabalho informal como sendo apenas resultado de escassez, falta de oportunidades formais de trabalho ou planejamento inadequado. Pode-se dizer, sem dúvida, que a economia informal proporciona mais independência, flexibilidade econômica e renda justificável porque compreende melhor a capacidade de recursos, a adaptabilidade e o empreendedorismo dos pobres urbanos (Thieme 2010).

Nos últimos anos, a coleta e destinação final de resíduos sólidos na maioria dos países em desenvolvimento passaram por mudanças significativas, devido às mudanças ambientais, socioeconômicas, políticas, técnicas e administrativas pelas quais passaram. Em particular, o caso do

resíduos de equipamentos eletroeletrônicos em Gana surgiu como uma questão ambiental nacional. Devido à falta de fábricas ou empresas locais adequadas para oferecer uma maneira conveniente e menos cara para as pessoas obterem aparelhos eletrônicos, a única maneira possível de fechar a lacuna tecnológica com os países desenvolvidos é importar os EEEs usados, já que a maioria dos cidadãos não tem as condições financeiras para adquirir os novos EEEs importados para o país.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa exploratória e descritiva apresenta um diagnóstico sobre os catadores de REEE no maior lixão de EEE, na cidade de Acra, Gana. Numa abordagem quantitativa foi aplicado um questionário para 30 catadores no lixão de Agbogbloshie, escolhidos aleatoriamente, cujo objetivo foi identificar o perfil (idade, sexo, escolaridade, estado civil), renda, religião, moradia, tempo de trabalho no lixão, tipo de atividades realizadas no lixão e, uso e o tipo de EPIs.

A aplicação do questionário teve a duração de 10 a 15 minutos, pois os catadores estavam sempre ocupados cuidando dos trabalhos. Todos os participantes são homens, e sua faixa etária variou de 18 a 50 anos. Os procedimentos estatísticos dos dados, pós aplicação do questionário foram transferidos e processados através do software estatístico do programa de computador IBM SPSS (International Business Machine Statistical Package for the Social Sciences).

Com uma abordagem qualitativa, foram realizadas: a) 10 entrevistas informais com os coletores de sucata itinerantes abordados enquanto percorriam as ruas comprando os resíduos eletrônicos de revendedores de EEE de segunda mão e, em domicílios; b) 5 revendedores de sucata (intermediários) que tem seus postos de trabalho nos arredores do lixão, c) 1 diretor da Divisão de Gerenciamento de Resíduos da Assembleia Metropolitana de Acra (AMA, corresponde a Prefeitura) e, d) 1 coordenador da empresa Zoomlion Ghana Limited.

Os dados do questionário foram analisados e complementados com os dados qualitativos das entrevistas para descrever as principais características do lixão e o papel dos recicladores informais dos REEE, em Agbogbloshie. Foi utilizada também a observação participante, dentro do Lixão, durante uma semana com o objetivo de observar a realidade local e o trabalho desenvolvido.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Gana é um país relativamente pequeno no Golfo da Guiné, na África Ocidental. De acordo com o “*Ghana Statistical Service*” (2012), em 2010, o país tinha uma população de aproximadamente 25 milhões, dos quais 50,9% vivem em áreas urbanas. Segundo o Banco Mundial (2015), a maioria dos residentes dessas áreas urbanas em Gana vivem e trabalham informalmente (cerca de 70% em Acra). À

medida em que as cidades em Gana evoluem em forma e escala, elas enfrentam vários problemas com o gerenciamento de seus resíduos sólidos e líquidos. A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos em Gana, cabe as assembleias municipais e distritais: 254 no total.

Em Acra, a Assembleia Metropolitana de Acra (AMA) é responsável pela coleta e destinação final dos resíduos acima mencionados. Existem dois meios principais pelos quais a coleta de resíduo municipal ocorre em Acra: 1) coleta de porta em porta em bairros mais ricos e, 2) através do uso de contêineres públicos em áreas menos abastadas. Embora exista uma pequena taxa para descarte em contêineres públicos, o custo do serviço porta a porta é maior. A AMA subloca essa atividade para algumas empresas terceirizadas como a Zoomlion Ghana Limited, Asadu Royal Waste e Mlarsen Waste Ghana Limited.

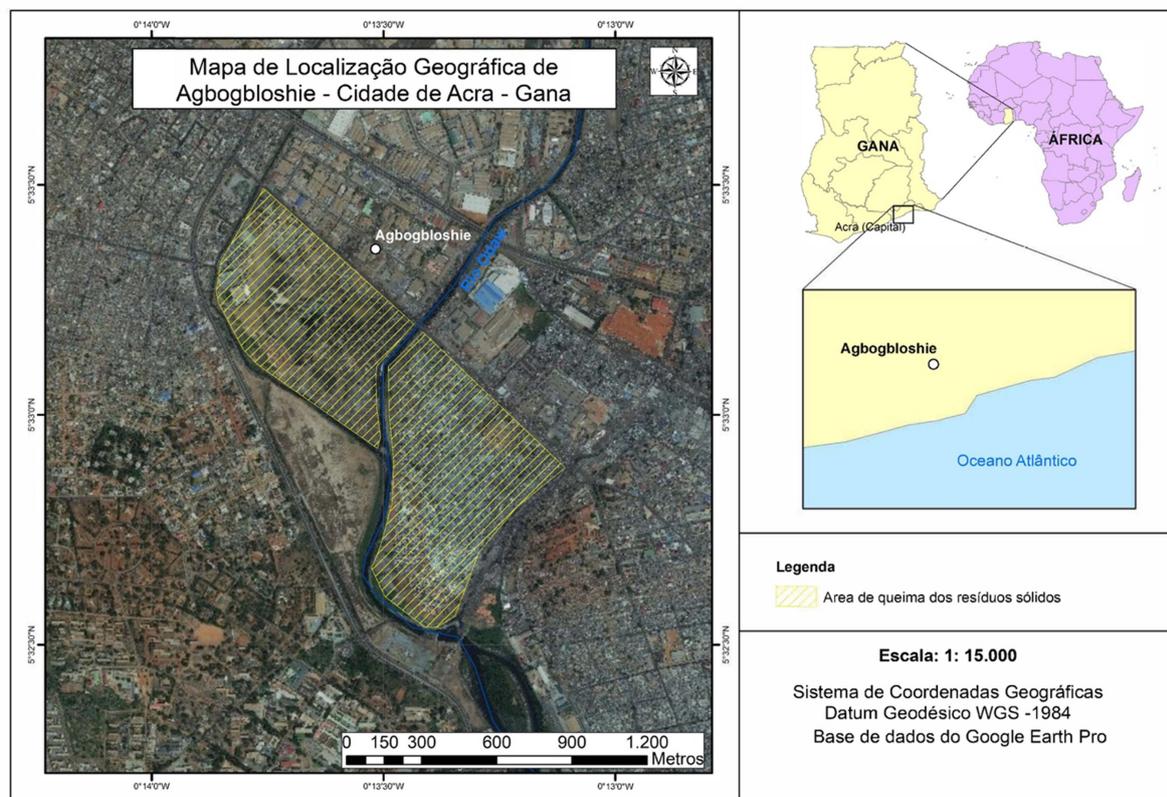
Agboghloshie, em Acra, é um bairro de cerca de 16 km<sup>2</sup>, onde vivem cerca de 80 mil habitantes (Housing the Masses 2010), consistindo principalmente de migrantes da parte norte de Gana ou imigrantes de países vizinhos como Nigéria, Burkina Faso, Togo e Costa do Marfim. É uma cidade dinâmica moldada por muitas características: fortes costumes locais, reassentamento regional, comércio internacional, colonialismo e a globalização de hoje. A área foi um pantanal na década de 1960 e tornou-se um abrigo nos anos de 1980 para os cidadãos que escapavam da guerra de Konkomba-Nanumba na parte norte do país<sup>4</sup>. Com uma população de cerca de 79,684 habitantes (Housing the Masses 2010), é geograficamente situado no coração da cidade de Acra.

---

<sup>4</sup> Peace FM, 2009. Time up for Sodom and Gomorrah. Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20110715060318/http://news.peacefmonline.com/news/200909/25988.php> Acesso em: 12 de maio de 2020

**Figura 02.** Mapa de Localização Geográfica de Agbogbloshie.



Fonte: Autores.

O reconhecimento do lixão foi realizado por meio de observação participante feita pelo pesquisador durante uma semana com o objetivo de observar pessoalmente a diversidade dos meios de subsistência e a intensidade de trabalho. Por exemplo, foi observado: a desmontagem de alguns resíduos eletrônicos, a recuperação de peças que podem ser revalorizadas e utilizadas, a incineração a céu aberto dos cabos e a recuperação de subprodutos. Existem três (3) categorias de recicladores informais de resíduos eletrônicos: 1) os coletores que utilizam carrinho móvel, 2) os revendedores ou intermediários que são encontrados com balanças industriais nas principais ruas de Acra e, 3) os catadores no lixão em Agbogbloshie.

Foi observado que existem mulheres no lixão de Agbogbloshie, mas elas desempenham outro papel, por exemplo, são prestadoras de serviços de vendas de roupas, comidas, água etc.

Devido à abundância de mão-de-obra barata, a economia de reciclagem de resíduo eletrônico criou muitas oportunidades de geração de renda para milhares de jovens, predominantemente na região norte do país - a maioria desses jovens não foram capazes de dar continuidade aos estudos além do

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

ensino médio em função de fatores externos, e pessoas além das fronteiras de Gana. Também foi demonstrado que a coleta e reciclagem informal de resíduo eletrônico não se resume apenas aos pobres urbanos ou aqueles que deixaram a escola, mas também engloba outras classes sociais, como funcionários do setor formal, que fazem da triagem dos REEE, sua fonte de renda extra.

## RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Neste item vamos apresentar e discutir os dados referentes ao questionário aplicado aos trinta catadores do lixão.

## PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Os trinta respondentes que compuseram esta amostra são aqui apresentados de acordo com a idade, estado civil, religião, nível de escolaridade, se é residente do Agbogbloshie e o tempo médio de residência. Procurou-se, ainda, identificar quantas pessoas residiam em domicílio e, se o domicílio era próprio ou alugado.

De acordo com a Lei de Crianças de Gana, de 1998, a idade mínima para admissão de crianças no emprego é de 15 anos e a idade mínima para envolvimento de pessoas em trabalhos perigosos é 18. Embora crianças de até 12 anos tenham sido vistas trabalhando no lixão, elas não puderam ser entrevistadas devido aos requisitos legais do conselho de ética da Universidade de Brasília. Portanto, somente pessoas em idade legal para trabalhar com resíduos perigosos, de acordo com a lei, poderiam ser entrevistadas, ou seja, acima de 18 anos.

**Tabela 01.** Entrevistados, em relação à faixa etária em porcentagem.

Idade	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	35	39	SR <sup>5</sup>	T
F <sup>6</sup>	2	4	1	1	2	5	4	1	2	2	3	1	1	1	30
%	6,7	13,3	3,3	3,3	6,7	16,7	13,3	3,3	6,7	6,7	10,0	3,3	3,3	3,3	100

Fonte: Autores.

Por ser um trabalho que exige muita força física, a maioria dos entrevistados são relativamente jovens, na faixa etária entre 18-29 anos, que corresponde ao percentual total de 90%. Um dos entrevistados deixou de responder esta pergunta. Já os componentes na faixa etária de 30 a 39 correspondem a 6,6%. No decorrer das visitas ao lixão e por meio do contato com os intermediários, constatou-se que a maioria dos trabalhadores tendem a mudar de área de trabalho conforme acumulam experiência e dinheiro. Os trabalhadores que estão na faixa etária acima dos 30 anos buscam iniciar seus próprios negócios como recicladores e empregam os mais novos.

<sup>5</sup> SR – Sem responder à questão no questionário

<sup>6</sup> F – Frequência

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

**Tabela 02.** Entrevistados, em relação ao estado civil em porcentagem.

<b>Estado Civil</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Solteiro</b>	14	46.7
<b>Casado</b>	15	50.0
<b>Divorciado</b>	1	3.3
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

No que se refere o estado civil, 50% dos catadores entrevistados são casados, seguido pelos solteiros em segundo lugar correspondendo a 46.7% dos entrevistados. Por último, o percentual dos divorciados de 3.3%. Ressalto que a pesquisa foi realizada com homens de idade igual ou superior 18 até 39.

**Tabela 03.** Entrevistados em relação à religião em porcentagem.

<b>Religião</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Cristã</b>	8	26.7
<b>Muçulmana</b>	20	66.7
<b>Tradicionalista</b>	2	6.7
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

O lixão é localizado em Agbogbloshie, próximo ao centro da capital Acra, região onde se encontram muitos imigrantes do norte do país e onde a população é predominante muçulmana, por este motivo, foi constatado que 66.7% dos catadores entrevistados são da religião muçulmana. A religião cristã, que é a maior do país, corresponde a 26,7% dos entrevistados, o que significa que dentre este grupo menos da metade são cristãos porque são imigrantes e, por última, a religião tradicionalista ou outras religiões que correspondem a 6.7%.

Sobre o nível de escolaridade, 36,7% dos catadores entrevistados responderam ter o ensino fundamental completo. Os entrevistados com ensino superior aparecem em segundo lugar, com 26,7%. Em seguida são os entrevistados que possuem apenas o ensino primário, com 20%, 13,3% abrangem os que possuem alguma especialização e, por fim, 3,3% que engloba os trabalhadores sem nenhuma educação formal. Podemos aferir que 60% dos entrevistados tem baixa escolaridade o que os faz buscar o trabalho informal no lixão, uma vez que eles não têm escolaridade para pleitear outro emprego que exige níveis mais altos de escolaridade.

**Tabela 04.** Entrevistados, em relação a nível de escolaridade, em porcentagem.

<b>Nível de Escolaridade</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Sem educação formal</b>	1	3.3
<b>Ensino Primária</b>	6	20.0
<b>Ensino Fundamental</b>	11	36.7
<b>Ensino Superior</b>	8	26.7
<b>Outros</b>	4	13.3
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

A tabela 5 mostra sobre a questão do local de residência, 90% dos catadores entrevistados responderam que são residentes em Agbogbloshie e os 10% restantes são moradores de outras regiões de Acra. Relacionado a questão citada acima, basicamente 80% dos entrevistados moram de aluguel, percentual que engloba os residentes e não residentes de Agbogbloshie e a favela próxima chamada Old Fadama. A tabela 6 se refere a questão do lugar onde dorme: 60% dos catadores responderam que residem em um quarto alugado, 20% deles dormem em algum quiosque alugado e 20% têm casas próprias.

**Tabela 05.** Entrevistados, em relação à residência em porcentagem.

<b>Residência</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Não</b>	3	10.0
<b>Sim</b>	27	90.0
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

**Tabela 06.** Entrevistados, em relação ao lugar onde dorme em porcentagem.

<b>Lugar onde dorme</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Quarto alugado</b>	18	60.0
<b>Quiosque alugado</b>	6	20.0
<b>Casa própria</b>	6	20.0
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

Em relação a questão do tempo no lugar habitual, 43.3% dos catadores entrevistados de Agbogbloshie estão morando no mesmo lugar entre 4 a 5 anos. Em seguida 26.7% são os que estão morando há mais de 5 anos no mesmo lugar. 20,0% possuem um tempo médio de residência de 2 a 3 anos e 10,0%, corresponde a média de 6 meses a 1 ano de residência. Esta tabela demonstra que 70% dos entrevistados moram entre 4 e 5 anos e mais de 5 anos no mesmo lugar.

**Tabela 07.** Entrevistados, em relação ao tempo no lugar habitual em porcentagem.

<b>Tempo no lugar habitual</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Entre 6 meses a 1 ano</b>	3	10.0
<b>Entre 2 a 3 anos</b>	6	20.0
<b>Entre 4 a 5 anos</b>	13	43.3
<b>Mais de 5 anos</b>	8	26.7
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

## ALIMENTAÇÃO, TRABALHO E USO UE EPIS

Referente ao lugar de alimentação, conforme demonstrado na tabela 8, 60,0% dos entrevistados não costumam se alimentar em domicílio, devido às horas que passam no trabalho ou, no

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

caso dos solteiros, acham mais fácil comer fora do domicílio, tanto comendo comida encontrada pelas ruas de Acra, quanto as comidas que são vendidas e comercializadas diretamente no lixão, pois o custo é menor e não perdem tempo em cozinhar, eles fazem as refeições no lixão enquanto trabalham. O restante dos catadores, correspondente a 40%, fazem a sua alimentação em domicílio.

**Tabela 08.** Entrevistados, em relação ao lugar onde se alimentam em porcentagem.

<b>Lugar onde alimentam</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Não</b>	18	60.0
<b>Sim</b>	12	40.0
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

A tabela 9 expõe sobre as atividades de reciclagem realizada pelos catadores entrevistados, que se dividem entre: queimador de cabos (23,3%), desmontador dos aparelhos (30,0%), coletador (26,7%) e classificador (20,0%). Ao chegar no lixão de REEE, de Agbogbloshie, a maioria dos trabalhadores são designados a realizar uma tarefa específica de acordo com suas características físicas (força), mas depois de ganhar experiência no local, eles podem optar por realizar uma atividade específica que mais se identificam. Não há capacitação para trabalhar no lixão, uma vez que a maioria dos conhecimentos necessários para se manter no trabalho são adquiridos na prática diária.

**Tabela 09.** Entrevistados, em relação à atividade de reciclagem realizada em porcentagem.

<b>Atividades</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Queimador</b>	7	23.3
<b>Desmontagem</b>	9	30.0
<b>Coletador</b>	8	26.7
<b>Classificador</b>	6	20.0
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

Na questão seguinte, foi perguntado para os entrevistados há quanto tempo estão trabalhando no lixão do Agbogbloshie. A maioria das respostas foi na média de 4 a 5 anos, seguido pelas pessoas que trabalham lá de 2 a 3 anos, em média - vale ressaltar que a média foi realizada considerando apenas o tempo em anos completos, em caso de resposta como 3 anos e 9 meses, foi considerado o tempo de trabalho sendo três anos.

**Tabela 10.** Entrevistados, em relação ao tempo de atuação neste trabalho em porcentagem.

<b>Tempo de atuação</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Entre 6 meses a 1 ano</b>	3	10.0
<b>Entre 2 a 3 anos</b>	11	36.7
<b>Entre 4 a 5 anos</b>	12	40.0
<b>Mais de 5 anos</b>	4	13.3
<b>Total</b>	30	100.0

Fonte: Autores.

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Verifica-se na tabela 11 que a maioria (43.3%) dos catadores trabalham entre 7 a 9 horas diárias em média, o que pode ser considerado um turno de trabalho de 9h às 17h. Em seguida, 36.7% dos entrevistados trabalham entre 4 a 6 horas e, por último, 20,0% trabalham mais de 10 horas diárias. Em relação ao número de dias que eles trabalham por semana, a segunda parte da tabela 11 indica que a maioria dos catadores preferem trabalhar por 5 dias na semana, tendo-se como resultados 43,3% do total. Alguns optam para trabalhar além dos 5 dias úteis e não tirar dias de folga para aumentar a sua renda, esse grupo corresponde a 33.3% do total dos trabalhadores entrevistados dentro do lixão. Os 23,4% dos catadores restantes trabalham menos de 5 dias por semana.

**Tabela 11.** Entrevistados, em relação às horas trabalhadas por dia, e os dias trabalhados por semana, em porcentagem.

Horas trabalhadas por dia			Dias trabalhados por semana		
	F	%			
<b>Entre 4 a 6 horas</b>	11	36.7	<b>1 dia</b>	1	3,3%
<b>Entre 7 a 9 horas</b>	13	43.3	<b>3 dias</b>	1	3,3%
<b>Mais de 10 horas</b>	6	20.0	<b>4 dias</b>	5	3,3%
			<b>5 dias</b>	13	16,7%
			<b>Entre 6 a 7 dias</b>	10	43,3%
<b>Total</b>	30	100		30	100%

Fonte: Autores.

De acordo com o “*Ghana Statistical Service*” (GSS 2017), o salário médio mensal para trabalhadores em todas as profissões é de C972 (cerca de US\$175). Os legisladores /gerentes, técnicos e profissionais associados ganham mais do que as pessoas de outros grupos ocupacionais, que ganham em média a renda de C1.937, C1.284 e C1.107, respectivamente.

Trabalhadores artesanais e afins ganhavam em média C947 e, aqueles que trabalhavam em ocupações elementares ganhavam a menor renda mensal de C597. A situação é ainda pior para os jovens que trabalharam no lixão, pois têm pouco controle sobre a renda que eles recebem do trabalho, pois eles não são realmente reconhecidos como trabalhadores formais e, como tal, os salários geralmente ficam a critério do chefe, abaixo da média dos adultos.

Com relação à pergunta sobre o uso de EPIs, 27 dos entrevistados afirmaram o uso de ao menos um tipo de EPI, o que representa 90% do número total. Dentre os 27 catadores, apenas um deles respondeu afirmativamente sobre o uso de capacetes, 6 catadores responderam afirmativo para o uso de máscaras durante suas atividades diárias, 22 deles confirmaram o uso de luvas de mão e 26 responderam que usam botas de proteção.

Estudos com moradores de Agbogbloshie que estão direta ou indiretamente ligados ao desmantelamento de resíduo eletrônico mostraram altas taxas de morbidade e mortalidade resultantes

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

de uma variedade de condições<sup>7</sup>, como doenças respiratórias superiores agudas e crônicas, infecções gastrointestinais e de pele, doenças cardiovasculares e gastrointestinais e cânceres<sup>8</sup>. A maioria desses estudos se concentrou nas consequências diretas e fisiológicas da saúde da exposição aos materiais perigosos contidos em uma variedade de tipos de resíduo eletrônico. Isso inclui metais pesados como mercúrio, cádmio e chumbo, além de retardadores de chama<sup>9</sup>. A grande maioria dos trabalhadores de resíduo eletrônico em Agbogbloshie não tem acesso a um plano de saúde de qualidade que possa lidar com os tipos de doenças que eles enfrentam nas suas atividades diárias, mesmo que exista um plano de saúde gratuito para a população ganesa usufruir sendo bancado pelo governo e a contribuição dos participantes. Mas esse plano de saúde só cobre algumas doenças como por exemplo, Malária, Diarreia, Hipertensão, Diabetes, Asma etc. e não as que os catadores vêm sofrendo por causa do trabalho deles.

Todos os catadores entrevistados responderam negativamente à questão sobre o uso de EPI como óculos de proteção, abafador de ruído e coletes mesmo tendo ciência de que são importantes para a saúde e bem-estar de si próprios. Sabe-se que o fornecimento de EPI aos trabalhadores atuaria como uma medida preventiva contra lesões e inalação de fumaça tóxica. Mas nem todos os EPIs são propícios para todos os climas. Devido ao clima tropical, certos materiais usados na fabricação de EPIs como o Kevlar podem causar sudorese, o que pode levar a erupções cutâneas e coceira no clima tropical, como o de Gana. Assim, fornecendo os trabalhadores com EPIs que seja desconforto, pode levar a iniciativa a fracassa. Além disso, esses trabalhadores podem ter tido uma experiência ruim com o uso de um certo tipo de EPIs, daí suas insatisfações em usá-los.

**Tabela 12.** Entrevistados em relação ao uso de EPIs e a porcentagem de cada EPI do número total do uso.

Uso do EPI	Sim = 27	100,0 % de 30	
	Não = 3		
	Total 27	100% de 27	
Luvas	22	Sim	81,5
	5	Não	18,5
Botas	26	Sim	96,3
	1	Não	3,7
Máscaras	6	Sim	22,2
	21	Não	77,8
Capacetes	1	Sim	3,7
	26	Não	96,3

Fonte: Autores.

<sup>7</sup> Resource Center Network Ghana, 2020 E-waste business in Ghana – poor workers dying for a living. Disponível em: <https://www.washghana.net/node/312> Acesso em: 11 de junho de 2020

<sup>8</sup> Population Reference Bureau, 2020. The Human and Environmental effects of E-Waste. Disponível em: <https://www.prb.org/e-waste/> Acesso em: 11 de junho de 2020

<sup>9</sup> Green Science Policy Institute 2020. Flame retardants. Disponível em: <http://greensciencepolicy.org/topics/flame-retardants/> Acesso em: 11 de junho de 2020

Os especialistas consideraram a sensibilização dos trabalhadores do resíduo eletrônico e do público em geral como potencial de alto benefício ambiental e alta viabilidade social ou cultural. No entanto, pesquisas mostram que a educação e a conscientização por si só provavelmente não mudarão de comportamento (Yu et al. 2010). Usá-lo juntamente com outras intervenções, como a distribuição de EPI adequados, aumentará a chance de sucesso da intervenção.

**Tabela 13.** Entrevistados, em relação à não uso de específico EPIs do uso.

Nome do EPI	F	%	
Colete	30	Sim	0,0
		Não	100,0
Óculos	30	Sim	0,0
		Não	100,0
Abafador de ruído	30	Sim	0,0
		Não	100,0

Fonte: Autores.

#### MOTIVOS QUE OS LEVARAM A TRABALHAR NO LIXÃO

A partir deste item serão apresentados os dados obtidos por meio das entrevistas semiestruturadas realizadas com: 10 coletores de sucata, denominados de Grupo 1 [G1], colocados o número correspondente a ordem de entrevista ficando: G1.1, G1.2 e, assim sucessivamente nas citações; 5 revendedores de sucata denominados Grupo 2 [G2] G2.1, G2.2 e, assim sucessivamente nas citações; 1 coordenador responsável da Divisão de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Assembleia Metropolitana de Acra denominado de entrevistado [E3], nas citações e; 1 coordenador responsável pelos REEE da empresa Zoomlion Ghana Limited, denominado de Entrevistado 4 [E4] nas citações abaixo.

Foi questionado aos entrevistados qual o motivo que os levavam a trabalhar no lixão de Agbogbloshie e eles foram unânimes ao afirmar que o trabalho no lixão lhes permite ganhar uma renda maior do que teriam caso trabalhassem em outro lugar, pois eles não tem qualificação para tal, ou não há demanda para trabalhadores ou salários satisfatórios para os que possuem alguma qualificação. Dentre os trabalhadores no lixão, os queimadores, coletores e dismanteladores encontram-se no escalão mais baixo da hierarquia organizacional do resíduo eletrônico (Amuzu 2018). O cargo mais baixo corresponde aos queimadores, que são principalmente os mais jovens.

Os queimadores ganham em média GH¢15 por dia (no momento do estudo, GH¢5.34 foi o equivalente a US\$1). Embora isso não possa ser comparado de forma alguma à renda do Norte global, é suficiente para os padrões locais de Gana, no momento em que o salário mínimo diário revisado para

o ano de 2020 é fixado em GH¢11,82 representando um aumento de aproximadamente 11% sobre o GH¢10,65 em 2019 (Bloomberg Tax 2019<sup>10</sup>). De acordo com os catadores entrevistados:

[G1.0] (...) eu trabalhava como cobrador de ônibus e decidi sair, pois posso ganhar mais aqui, o que me ajuda na minha sobrevivência nesta cidade de Acra., [G1.9] (...) não foi possível encontrar algo, então decidi trabalhar aqui. É um trabalho decente que me ajuda a pagar minhas contas e pôr comida na mesa, [G1.25] (...) não consegui terminar o Ensino médio e não tinha outra opção a não ser trabalhar aqui para viver. Para mim, é um trabalho como outro qualquer, que me ajudar a cuidar de mim e de minha família, [G1.28] (...) sem nenhuma educação formal, não consegui encontrar nada melhor e com esse trabalho pago minhas contas.

Alguns dos coletores de e-waste (resíduo eletrônico em inglês) preferem trabalhar no lixão por causa da natureza flexível de trabalho, ter mais flexibilidade em negociar os horários e dias com seus chefes, como forma de complementar renda, facilidades que não existem no trabalho formal.

[G1.5] (...) isso me dá a liberdade de não trabalhar de 9 a 17 horas como nos escritórios por dia [G1.18] (...) como não consegui encontrar outro emprego, decidi trabalhar aqui. É um trabalho decente desde que eu não cometa roubos e as pessoas aqui veem assim também [G1.26] (...) faço esse trabalho quando estou fora do meu trabalho principal como auxiliar de fábrica (...)

A migração afeta massivamente a vida de cerca de 272 milhões de pessoas (3.5% da população mundial) migrando internacionalmente em 2019, segundo a Organização Internacional de Migração (2020), e Agbogbloshie não é uma exceção. Ao longo dos anos, Agbogbloshie tem afetado e influenciado a migração, tanto regional quanto mundialmente, e em todos os ciclos de desenvolvimento: na subsistência, socioeconômica, econômica, cultural e política.

[G2.2] (...) migrei da Nigéria para escapar das dificuldades e decidi trabalhar aqui para ganhar o pão do dia. É um trabalho decente, mas o pior é que as pessoas não dão seu valor (...) [G1.15] (...) eu costumava trabalhar com alguns vendedores de cebola quando cheguei do Norte do país, mas decidi mudar para cá porque tinha alguns amigos aqui no lixão (...) [G1.6] (...) perdi meus pais quando era ainda, digamos, criança e tive que me apressar para sobreviver e, já que brincava por aqui os mais velhos me chamaram para vir ajudar eles aqui. Desde então, aqui estou (...).

Os sucateiros têm consciência de que os trabalhos deles ajudam no processo de reciclagem. A mineração urbana oferece o potencial de transformar os dispositivos que estão no final de vida em um gerenciamento sustentável de resíduos (Labban 2014; Oteng-Ababio et al. 2014). Essa mineração é realizada principalmente no setor informal de Agbogbloshie, porque há uma falta de participação ativa do setor formal no gerenciamento de resíduos eletrônicos. De acordo com dois entrevistados que trabalham no lixão:

---

<sup>10</sup> Bloomberg Tax, 2019. Ghana to raise daily minimum wage for 2020. Disponível em: <https://news.bloombergtax.com/payroll/ghana-to-raise-daily-minimum-wage-for-2020> Acesso em: 23 de maio de 2020

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

[G1.19] (...) fui apresentado por meus amigos e acho que estamos ajudando no processo de reciclagem, já que o setor formal não pode fazer isso sozinho. [G1.24] (...) encontrar um emprego quando eu sai do ensino fundamental foi difícil, por isso decidi ajudar na reciclagem de peças.

## OS CATADORES INFORMAIS E A NOVA LEI DE RESÍDUOS DE GANA

Embora possua maior habilidade, conhecimento e acesso no que concerne a área de gestão de resíduo eletrônico do que empresas formais e autoridades locais, o setor informal não é reconhecido por seus pontos fortes - que foram desenvolvidos ao longo do tempo e preencheram o vazio deixado pelas autoridades públicas na gestão de resíduos conforme o novo projeto de lei aprovado pelo parlamento do Gana com o objetivo de regular o setor.

De acordo com Monika e Kishore J (2010) tem muitos contaminantes perigosos dentro dos equipamentos eletroeletrônicos como chumbo, cádmio e berílio e dentre desses, o chumbo é o mais amplamente utilizado em dispositivos eletrônicos para diversos fins, resultando em uma variedade de riscos à saúde devido à contaminação ambiental. O Baghurst PA et al. (1992) vão além e falam que o chumbo entra nos sistemas biológicos por meio de alimentos, água, ar e solo.

A nova Lei sobre o Gerenciamento e Controle de Resíduos Eletrônicos e Perigosos de Gana (*Hazardous and Electronic Waste Control and Management Bill* 2016), carece de qualquer vínculo coerente com os trabalhadores do setor informal, apesar de eles serem responsáveis pela reciclagem de quase todo resíduo eletrônico gerado no país. Essa nova lei pretende proteger o público em geral e o meio ambiente dos riscos do resíduo eletrônico, mas deixou de se posicionar em relação aos recicladores; não há nada na nova lei que seja direcionado a inclusão social dos trabalhadores informais, nem com a regularização e proteção do setor informal. Ainda que conte com um plano de ação liderado pelo Estado — um projeto que estabelece a criação de um fundo que teria como fonte principal as taxas aplicadas aos EEE que entraram no mercado ganês que seja voltado para os aspectos operacionais, coleta ou reciclagem, a lei fornece poucas informações a respeito de como tal plano será posto em prática, além de haver a necessidade de inclusão o setor informal no projeto, uma vez que eles têm mais conhecimento prático em relação ao processo de coleta e reciclagem e de dar trabalho a um número expressivo de pessoas.

A nova lei impõe aos fabricantes, distribuidores e revendedores de produtos eletroeletrônicos o dever de recuperar os seus equipamentos vendidos no seu final de vida útil e obriga as pessoas a descartarem seus produtos de uma maneira que seja ambientalmente correta. No Brasil, na Política Nacional de Resíduos Sólidos esta ação se refere a “logística reversa” no Art. 3 que define como:

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

“instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”

O cumprimento da lei ajudaria a reduzir a quantidade de REEE que irão para o lixão de Agbogbloshie, Acra e permitirão que os REEEs recolhidos pelos vendedores sejam reciclados de uma maneira ambientalmente correta.

Os artigos 30 e 31 da nova lei falam

<sup>30</sup>Um fabricante, distribuidor ou atacadista de equipamentos elétricos ou eletrônicos deve recuperar equipamentos elétricos ou eletrônicos usados ou descartados fabricados ou vendidos por ele para fins de reciclagem”. <sup>31</sup> Uma pessoa responsável pelo descarte de um equipamento elétrico ou eletrônico deve garantir que o descarte seja realizado de maneira ambientalmente correta. (GHL 2016) Tradução livre do autor.

**Figura 03.** Triciclo motorizado chegando com EEEs ao local de desmontar.



Fonte: Autores.

**Figura 04.** Dois jeitos de transportar os EEEs dos consumidores e revendedores de EEE para o lixão.



Fonte: Autores.

Esta nova disposição ignora a dinâmica do mercado real de Gana, uma vez que o setor formal de gerenciamento de resíduos não é o responsável pelo domínio da coleta e reciclagem de resíduos eletrônicos no país. Devido ao valor monetário atribuído aos antigos EEEs como monitores CRT (tubo de raios catódicos), cabos, rádios, televisões, etc. a população e os revendedores de bens de segunda mão preferem vender seus aparelhos em fim de vida útil aos catadores de resíduo eletrônico (Oteng-Ababio et al. 2015) do que esperar pelo setor formal — onde eles precisam pagar pela coleta —, o que contribui para o crescimento do lixão de Agbogbloshie e o predomínio do setor informal.

É evidente que a participação da economia informal de resíduo eletrônico seja uma saída para a obtenção de meios de subsistência entre os grupos marginalizados, mas uma vez que há falhas no reconhecimento dessas pessoas como grupo e na participação desses trabalhadores no desenvolvimento de um setor tão grande, o que pode levá-los ao lugar de invisibilidade social e que expõem essas pessoas a condições que ameaçam suas vidas e o meio ambiente. Essa nova estrutura mantém o setor informal de resíduo eletrônico em uma posição obscura e vulnerável na estrutura social, o que legitima ainda mais a perseguição a esses coletores, que já estão sujeitos a assédio, hostilidade e apreensão constantes pelas autoridades municipais.

## O PAPEL DA ASSOCIAÇÃO DE REVENDEDORES DE SUCATA DA GRANDE ACCRA: (GREATER ACCRA SCRAP DEALERS ASSOCIATION) — GASDA

Os catadores do resíduo eletrônico, contudo, parecem ter encontrado uma voz na Associação de Revendedores de Sucata da Grande Accra (Greater Accra Scrap Dealers Association, GASDA), sediada no lixão de Agbogbloshie e que possui pelo menos 3.000 recicladores individuais, metade dos quais trabalha na reciclagem de resíduo eletrônico, a outra metade no desmantelamento e recuperação de automóveis. A GASDA tem o objetivo de promover a Agbogbloshie como um centro de conhecimento em reciclagem, estabelecendo um modelo de tratamento de sucata eletrônica que protege os meios de subsistência, minimizando os riscos à saúde e ao meio ambiente decorrentes da eliminação e exposição a substâncias tóxicas. Além disso, oferece à força de trabalho, que é muito vulnerável, uma rede social e algum grau de proteção social, atuando como um intermediário que funcionaria como uma voz unificada entre os recicladores.

Com poucas literaturas sobre as atividades da GASDA emergindo, uma de suas principais tarefas é cobrar mensalidade de seus membros, representá-los em disputas (Grant & Oteng-Ababio 2013) como a ação de retirada forçada do local pelas autoridades locais<sup>11</sup> e transferir taxas em nome dos membros para a Assembleia Metropolitana de Accra (AMA), A Autoridade Nacional da Juventude (National Youth Authority em Inglês — NYA) e o Ministério da Tecnologia e Infraestrutura (MoTI) garantindo seu direito de operar em terras pertencentes ao governo.

A reciclagem informal de resíduo eletrônico preencheu um vazio no mercado e sua atividade é de vital importância para aliviar pressões para as autoridades da cidade e para empresas de gerenciamento de resíduos de custos da gestão de REEE, que de outra maneira, não conseguiriam dar conta da demanda por conta própria. Embora existam empresas formais encarregadas de realizar as atividades de reciclagem, elas não possuem as ferramentas prontas e os recursos necessários disponíveis ou estão estudando a importância de ingressar nesse empreendimento. Por serem empresas privadas com fins lucrativos, o investimento na coleta e reciclagem de resíduo eletrônico passa por análise de potencial lucrativo como qualquer outro empreendimento. Como disse o entrevistado da Zoomlion Ghana Limited:

[E4] (...) não temos um programa de conscientização sobre resíduo eletrônico, o motivo é que o negócio de resíduo eletrônico ainda é novo quando se trata do setor formal (...) A Zoomlion tem um plano maior para coletar os resíduos eletrônicos de todos os cantos de Gana. A Zoomlion é uma empresa privada e, se não for rentável, não faria muito sentido investir pesadamente nisso. Mas existem planos e ainda estamos contemplando a economia.

---

<sup>11</sup> GoodElectronics Network, 2015. Forced evictions of thousands of residents of Accra recycling community. Disponível em: <https://goodelectronics.org/forced-evictions-of-thousands-of-residents-of-accra-recycling-community/> Acesso em: 11 de maio de 2020

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

O Departamento de Gerenciamento de Resíduos da AMA por não ter a capacidade financeira nem de mão de obra para o gerenciamento do resíduo eletrônico no momento, reconhece o esforço e trabalho que o setor informal está fazendo. O entrevistado do Departamento de Gerenciamento de Resíduos disse:

[E3] (...) atualmente, na AMA, o setor informal é aquele que vai de casa em casa, bate à porta e compra laptops antigos, TVs, equipamentos elétricos, paga pouco e os leva pro centro de coleta, eles têm um em Agbogbloshie e o setor informal, sem nenhuma tecnologia científica, os trituram e separam o cobre, o alumínio, o chumbo em suas diversas composições. Mais tarde, eles os pesam e empacotam. Os compradores vêm e compram deles (...).

O comércio de materiais de resíduo eletrônico recuperados entre os catadores do lixão e as fábricas locais, ou para exportação geralmente envolve os intermediários, que têm a capacidade de conectar os pequenos empreendedores ao mercado global. Como os catadores do lixão não têm a habilidade de lidar competidamente com as pessoas fora do lixão, esses intermediários, geralmente compram os materiais eletrônicos recuperados pelos catadores do lixão, os pesam e estabelecem o preço a ser pago aos catadores, dependendo do tipo de material recolhido. Em seus armazéns, os intermediários acumulam os materiais em fardos, até atingirem uma quantidade suficiente para serem vendidos posteriormente às indústrias locais ou aos agentes exportadores. Alguns desses intermediários, também são contratados pelos catadores do lixão, para ajudá-los a manter uma posição estrategicamente forte em toda a cidade para comercializar seus materiais recuperados.

**Figura 05.** Transporte dos EEEs do lixão.



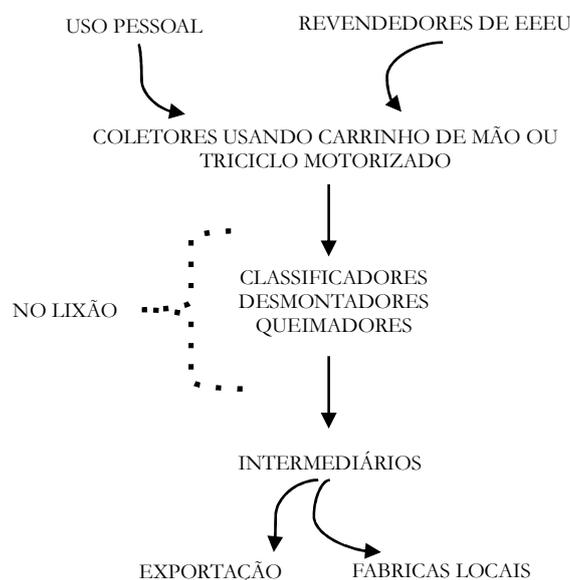
Fonte: Autores.

Devido ao crescimento do trabalho informal dos catadores de resíduo eletrônico, o Ministério da Tecnologia e Infraestrutura (MoTI) proibiu a exportação de materiais recuperados e, ao fazer isso, o MoTI criou uma relação direta comercial entre os catadores informais e as fábricas locais. Isso alimenta as indústrias locais com as matérias-primas necessárias para permitir a fabricação de materiais de construção, como telhas, pregos, barras de ferro, etc. Apesar da proibição, alguns dos materiais recuperados ainda são enviados para o exterior através da exportação ilegal.

Com a introdução da política governamental para expandir o acesso a tecnologia de informação, os estudos existentes revelaram que cerca de 25% de todos os computadores recebidos nas escolas e famílias beneficiárias, particularmente no norte do país, são reformados ou reparados por reparadores de Agbogbloshie, devido à incapacidade da empresa contratada para cumprir o compromisso nacional do governo (Oteng-Ababio 2012; Oteng-Ababio et al. 2015).

## A ROTA E A ECONOMIA INFORMAL DE RESÍDUO ELETRÔNICO EM GANA

**Figura 06.** Rota dos Resíduos Eletrônicos em Gana.



Fonte: Autores.

Para os processamentos informais de resíduos eletrônicos em Gana, a rota começa com os consumidores e os revendedores ou reparadores de Equipamentos Eletroeletrônicos usados (EEEU).

Uma vez que são a principal fonte de “matérias-primas” necessárias para impulsionar a indústria. Essas “matérias-primas” são coletadas pelos coletores de resíduo eletrônico que ficam andando na busca desses materiais usando carrinhos de mão ou triciclos motorizados. Quando as matérias-primas chegam no lixão de Agbogbloshie, são classificados em uma ordem necessária para que aqueles que precisarão ser desmontados sejam enviados aos dismanteladores e aqueles que precisam ser queimados para recuperar as mercadorias "preciosas" sejam tratados de acordo.

Principalmente, itens grandes, como um refrigerador, precisam ser desmontados para recuperar os motores e outras peças valiosas, com o motor passando por outro processo de desmontagem para retirar os fios de cobre dentro dele, que é o bem final necessário do motor. As mercadorias "preciosas" coletadas são posteriormente vendidas a intermediários que agem como facilitadores dos negócios entre os revendedores de sucata informal e as indústrias locais, tais como os fabricantes de materiais de construção que precisam deles. Caso contrário poderão ser vendidos para agentes de exportação que vendem para indústrias fora do país.

A economia informal de resíduo eletrônico não apenas gera emprego direto, mas também ajuda a apoiar e sustentar outras economias informais (Amuzu 2018). A parceria com os artesãos locais, que dependem dos materiais recuperados para fabricar utensílios de cozinha e ferramentas agrícolas básicas, é um excelente exemplo disso. Com esse tipo de fortes redes e benefícios comerciais, seria injusto atrapalhar a subsistência dos catadores de resíduo eletrônico, fora o impacto em cascata que afetaria diversas áreas de produção que possuem ligação com a atividade de reciclagem informal. As rendas acumuladas dessas atividades atendem às necessidades básicas dos trabalhadores, bem como às necessidades de seus familiares em outras partes do Gana ou nos países vizinhos por meio de remessas. Embora os catadores ajudem no gerenciamento do resíduo eletrônico na cidade, os que empurram os carrinhos de mão pela cidade são ocasionalmente vítimas de insultos e desrespeito durante suas expedições de busca e compra. Na maioria dos casos, a polícia e a força-tarefa da AMA os impedem de atravessar determinadas ruas públicas.

Pode-se concluir que a economia informal de resíduo eletrônico oferece oportunidades de subsistência à comunidade marginalizada e incentiva a participação econômica na economia urbana de Acra (Oteng-Ababio 2014). No entanto, sua participação econômica é limitada por interesses e conhecimentos divergentes dos atores estatais e governança institucional descoordenada em Accra. Geralmente, não se espera que os níveis de renda sejam distribuídos uniformemente entre os cidadãos urbanos; no entanto, um preço ou uma regulamentação econômica bem implementada no setor de resíduo eletrônico poderia ter introduzido algum nível de equidade.

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Um reconhecimento dado a todas as pessoas informará a equidade no processo de tomada de decisão que produz equidade na distribuição dos benefícios. Isso permite que as pessoas realizem seus potenciais de melhorar suas condições de vida e se posicionem mais seguramente na sociedade. Por outro lado, se pessoas ou comunidades estão enfrentando desigualdade, elas não são reconhecidas; são discriminados e excluídos em uma comunidade. Isso influencia suas capacidades de funcionar e florescer na sociedade que, em grande medida, aprofunda suas desigualdades (Schlosberg 2007).

Localizada perto do local de reciclagem, há uma favela chamada Old Fadama, que acomoda a maioria dos trabalhadores de Agbogbloshie e outros comerciantes informais. Viver na favela é relativamente mais barato para os trabalhadores pobres ou de baixa renda e serve como ponto de entrada da migração rural-urbana (Awumbila & Owusu 2014). Várias tentativas de desocupação compulsório já foram feitas para demolir a favela de Old Fadama usando técnicas tais como “varreduras da madrugada” e negociando com os moradores para inclui-los como participantes na tomada de decisões do futuro do lugar.

Um discurso para acabar com a favela de Old Fadama é que, ela abriga os criminosos marginais que dominam o local e incentivam as atividades fomentando o crime urbano, que é uma ameaça à segurança urbana que deve ser motivo de grande preocupação. O conhecimento injusto e a percepção equivocada sobre os moradores de favelas e os catadores do resíduo eletrônico servem de justificativa para a marginalização desses grupos por parte do Estado.

**Figura 07.** Os catadores desmontando os EEEs para recuperar os componentes valiosos.



Fonte: Autores.

## CONCLUSÃO

Retomando o objetivo deste artigo que foi analisar a inserção social dos catadores de REEE e a informalidade do setor de resíduo eletrônico em Acra, conclui-se que os catadores estão sim incluídos na cadeia produtiva dos REEE, mas de maneira perversa, pois eles atuam nas diferentes atividades desta cadeia, no elo mais frágil, impulsionando o mercado da reciclagem dos REEE e a economia mas, socialmente, eles estão excluídos dos programas sociais de educação, saúde, moradia e previdência social e, ainda ficam expostos aos materiais perigosos que extraem dos equipamentos.

Na ausência da legislação que os responsabilizem e, amparados por Acordos Internacionais, os governos dos países ricos enviam como doação para Gana os EEE, só que próximos a obsolescência, que irão se tornar REEE, num futuro próximo, no Lixão de Agbogbloshie, tornando-o o maior lixão do mundo em REEE. Deve haver um controle maior destas doações no país de origem e nos países que recebem estes EEE para que, realmente, cumpram os acordos e tratados internacionais e, não simplesmente descartar para os países pobres estes EEE a baixo custo e, se livrar do ônus e da responsabilidade de dar a destinação e disposição final adequados para estes resíduos no país de origem.

A informalidade supre a necessidade do processamento adequado dos REEE, mas por outro lado, propicia a que o Poder Público de Gana se exima da sua responsabilidade de gerenciar estes REEE apoiando os catadores para que tenham condições de trabalho adequadas e condições dignas de vida. Essa estrutura mantém o setor informal de resíduo eletrônico em uma posição obscura e vulnerável na estrutura social, deixando para os catadores na invisibilidade social, expostos a condições que ameaçam suas vidas e o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- Amoyaw-Osei Y, Agyekum OO, Pawmang JA, Mueller E, Fasko R, Schluep M 2011. *Ghana e-waste country assessment*. SBC e-waste Africa Project. 111p.
- Amuzu D 2018. *Environmental injustice of informal e-waste recycling in Agbogbloshie-Accra: urban political ecology perspective*. Local Environment, 23(1):1-16.
- Awumbila M, Owusu G 2014. *Can Rural-Urban Migration into Slums Reduce Poverty? Evidence from Ghana*. Migrating Out of Poverty, Research Programme Consortium Working Paper 41p.
- Baghurst PA, et al.1992. *Environmental exposure to lead and children's intelligence at the age of seven years. The Port Pirie Cohort Study*. N Engl J Med. 327(18):1279-1284.
- Banco Mundial 2015. *Rising through Cities in Ghana*. Ghana Urbanization Review Overview Report. 55p
- Bhugra D 2010. *S. Sassen (2007). A sociology of globalization*. International Review of Psychiatry, 22(1):93-94.

Caravanos J, Clark E, Fuller R, Lambertson C 2011. *Assessing Worker and Environmental Chemical Exposure Risks at an e-Waste Recycling and Disposal Site in Accra, Ghana*. Journal of Health and Pollution, 1(1):16-25.

Grant R 2018. *The " Urban Mine " in Accra, Ghana*. RCC Perspectives, 1(1):21–30.

Grant R, Oteng-Ababio M. 2013. *Mapping the Invisible and Real " African " Economy: Urban E-Waste Circuitry*. 33(1):37–41.

Ghana Statistical Service 2017. Ghana Living Standards Survey. Report of the Seventh Round.

Housing the Masses 2010. People's Dialogue on Human Settlements: Final Report on Community-Led Enumeration of Old Fadama Community, Accra-Ghana. Unpublished Report, Accra, Ghana.

International Labour Organisation 2002. Decent Work and the Informal Economy, Report VI, ILO, Geneva.

Labban M 2014. *Deterritorializing Extraction: Bioaccumulation and the Planetary Mine*. Annals of the Association of American Geographers, 104(3):560-576.

Lepawsky J 2015. *The changing geography of global trade in electronic discards: Time to rethink the e-waste problem*. Geographical Journal, 181(2):147–159.

Monika, Kishore J 2010. *E-waste management: as a challenge to public health in India*. Indian J Community Med. 35(3):382-385.

Organisation for Economic Co-operation and Development 2009. *Is Informal Normal? Towards more and better jobs in developing countries*, OECD Publishing, Paris.

Oteng-Ababio M 2012. *When necessity begets ingenuity: E-waste scavenging as a livelihood strategy in Accra, Ghana*. African Studies Quarterly, 13(1-2):1–21.

Oteng-Ababio M 2014. *Rethinking Waste as a Resource: Insights from a Low-Income Community in Accra, Ghana*. City Territory and Architecture 1(1)

Oteng-Ababio M, Amankwaa EF, Chama M 2014. *The local contours of scavenging for e-waste and higher-valued constituent parts in Accra, Ghana*. Habitat International, 43:163–171.

Oteng-Ababio M, Owusu G, Chama M 2015. *Intelligent enterprise: wasting, valuing and re-valuing waste electrical and electronic equipment*. The Geographical Journal, 182(3):265-275.

Schlosberg D 2007. *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Oxford University Press 237pp.

Sentime K 2014. *The impact of legislative framework governing waste management and collection in South Africa*. African Geographical Review, 33(1):81-93

Simatele D M, Dlamini S, Kubanza N S 2017. *From informality to formality: Perspectives on the challenges of integrating solid waste management into the urban development and planning policy in Johannesburg, South Africa*. Habitat International, 63:122–130.

Thieme T 2010. *Youth, waste and work in Mathare: Whose business and whose politics?* Environment and Urbanization, 22(2):333–352.

Thieme T 2015. *Turning hustlers into entrepreneurs, and social needs into market demands: Corporate-community encounters in Nairobi, Kenya.* Geoforum, 59:228–239.

Williams C C, Kedir A, Nadin S, Vorley T 2013. *Evaluating the extent and nature of the informalization of employment relations in South-East Europe.* European Journal of Industrial Relations, 19(2): 91-107.

## Informality in the Management of E-Waste and the Social Insertion of Its Scavengers in Agbogbloshie Accra, Gana

### ABSTRACT

Electronic waste is recognized as having the highest growth rate amongst all the hazardous waste in the world today. The scavengers who make up the majority of the informal sector workers play a central role in this chain where such waste is collected, separated, traded and/or recycled. This article aims to analyze the social insertion of e-waste collectors and the informality of this sector, in Agbogbloshie, Accra-Ghana, where the largest e-waste dump in the world is located. This dump continuous to grow due to the importation of second-hand eletro electronic equipments from developed nations and NGOs. These EEEs have a very short life-cycle and end up being discarded as e-waste. As a methodology for this work, exploratory and descriptive research was used and a questionnaire was applied to e-waste collectors at the Agbogbloshie e-waste dump and semi-structured interviews with the principal actors in the e-waste industry in Accra. With governments failing to provide good working conditions and the necessary recognition to informal e-waste scavengers, they shoulder a very high health and wellbeing risk at the dump. E-wastes have highly valuable metals and other secondary materials that can be recovered through urban mining, but they also have dangerous toxic substances that contaminate workers and the environment, so their regulation is very important which seeks the welfare of these informal frontline workers. A conclusion is drawn that, these scavengers are included in the e-waste system at the most fragile point in the production chain and in a perverse way. They operate in the different activities of this chain, boosting the e-waste recycling market and the economy, but, socially, they are excluded from the social programs such as education, health, housing and social security.

A Informalidade no Gerenciamento de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a Inserção Social dos seus Catadores em Agbogbloshie-Acra, Gana

Stephen Eden Gbedemah, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

**Keywords:** Informal Economy; Electronic Waste; Recycling; Urban Mining at Agbogbloshie E-waste dump.

Submissão: 03/08/2020

Aceite: 15/11/2020