



O Perigo do Descarte Indevido das Baterias dos Telemóveis: O Entendimento dos Alunos da Escola de Magistério “Patrice Lumumba” de Moçâmedes

The Danger of Improper Disposal of Mobile Phone Batteries: The Understanding of Students from the “Patrice Lumumba” Teacher Training School in Moçâmedes

El Peligro de la Eliminación Inadecuada de las Baterías de Teléfonos Móviles: La Comprensión de los Estudiantes de la Escuela de Magisterio “Patricio Lumumba” de Moçâmedes

Francisco Jamba Tomás
Escola de Magistério “Patrice Lumumba” Moçâmedes -Namibe, Angola
tomasjfrankito@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-6644-8340>

 Francisco Jamba Tomás
, Escola de Magistério “Patrice Lumumba” Moçâmedes -Namibe,
Angola,
tomasjfrankito@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-6644-8340>
Periodicidade: Semestral
Recepção: 22 Agosto 2025
Aprovação: 16 Dezembro 2025
URL: [https://portal.amelica.org/ameli/journal/
860/8605530021/](https://portal.amelica.org/ameli/journal/860/8605530021/)



Resumo: Existe uma necessidade de sensibilização das pessoas sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis por apresentarem substâncias prejudiciais a curto ou longo prazo para a nossa saúde e o meio ambiente. Neste contexto, procurou-se investigar o entendimento dos alunos da escola do Magistério “Patrice Lumumba” localizado na cidade de Moçâmedes, sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva, mista e elaborou-se um questionário composto por oito perguntas. Ao analisar os resultados, concluiu-se que a maioria dos alunos sabem do perigo que as baterias dos telemóveis oferecem a saúde das pessoas e ao meio ambiente apesar de não saberem a forma correcta de descartar as baterias dos telemóveis, além disso, deitam as baterias gastas no lixo comum. Sugere-se que se introduza a temática do descarte das baterias dos telemóveis na escola através de palestra, trabalho em grupo, entrevistas, visitas de estudos, debates e outras estratégias.

Palavras-chave: Baterias dos telemóveis, Descarte indevido das baterias, Escola de Magistério.

Abstract: There is a need to raise awareness among people about the dangers of improper disposal of cell phone batteries as they contain substances that are harmful in the short or long term to our health and the environment. In this context, we sought to investigate the understanding of students at the Patrice Lumumba Teaching School, located in the city of Moçâmedes, about the danger of improper disposal of cell phone batteries. To this end, a descriptive, qualitative-quantitative survey was carried out and a questionnaire consisting of eight questions was prepared. When analyzing the results, it was concluded that most students are aware of the danger that cell phone batteries pose to people's health

and the environment, despite not knowing the correct way to dispose of cell phone batteries. Furthermore, they throw used batteries in the common trash. It is suggested that the topic of cell phone battery disposal be introduced at school through lectures, group work, interviews, study visits, debates and other strategies.

Keywords: Cell phone batteries, Improper disposal of batteries, Teacher Training School. **RESUMEN** Es necesario concientizar a la población sobre los peligros que supone la eliminación inadecuada de las baterías de los teléfonos celulares ya que contienen sustancias que son nocivas a corto o largo plazo para nuestra salud y el medio ambiente. En este contexto, buscamos investigar la comprensión de los estudiantes de la Escuela Normal “Patricio Lumumba”, ubicada en la ciudad de Moçâmedes, sobre el peligro del descarte inadecuado de las baterías de teléfonos celulares. Para ello se realizó una encuesta descriptiva, mixta y se elaboró un cuestionario compuesto por ocho preguntas. Al analizar los resultados se concluyó que la mayoría de los estudiantes son conscientes del peligro que representan las baterías de los celulares para la salud de las personas y el medio ambiente, a pesar de no conocer la forma correcta de desechar las baterías de los celulares. Además, tiran las pilas usadas a la basura común. Se sugiere que el tema de la eliminación de baterías de teléfonos celulares se introduzca en la escuela a través de conferencias, trabajos en grupo, entrevistas, visitas de estudio, debates y otras estrategias. **Palabras clave:** Baterías de teléfonos celulares, Eliminación inadecuada de baterías, Escuela de Formación de Profesores.

INTRODUÇÃO

O número de usuários de telemóveis tem aumentado no mundo de uma forma geral e em particular em Angola. No mundo com diferentes marcas de telemóveis e diferentes versões, actualizadas a cada ano, vem crescendo vertiginosamente o uso de telemóveis; em Angola, segundo dados da *StatCounter* de Março de 2023 a Março de 2024 a marca de telemóvel Samsung é a mais popular, seguida marca ITEL. Portanto, nos dias de hoje, em cada família uns dos membros tem um telemóvel conseqüentemente uma bateria que pode ser um dia trocada ou descartada.

As baterias dos telemóveis mais usadas são de ião – lítio apesar de existirem ainda outros tipos de baterias tais como: O Níquel Híbrido, Lítio Polímero e Níquel – Cádmio. As baterias de Ião – lítio são mais usadas por serem mais rápido a sua recarga e possuir uma boa capacidade de armazenamento podendo chegar até 80% da sua capacidade além do processo de fabricação ser mais viável. Na sua composição as baterias de ião-lítio são constituídas por cátodos de óxidos de diversos metais (Cobalto, Níquel, Manganês, Alumínio) e lítio, ou alternativamente de fosfato de ferro e lítio, ânodos de grafite e um sal de lítio dissolvido num solvente orgânico como electrólito. (Ávila e Martins, 2017)

As baterias de ião –lítio contêm metais pesados e de alto interesse de mercado, como cobalto, Níquel, Manganês, alumínio, lítio e cobre. Estes metais são tóxicos e de efeitos cumulativo no corpo humano, podendo causar, dependendo da concentração ingerida e acumulada a longo prazo, doenças respiratórias, gastrointestinais, do sistema nervoso, cancro entre outras. Além disso apresentam solventes orgânicos tóxicos que são nocivos a saúde e ao meio ambiente. (Mantuano et al., 2011).

As baterias dos telemóveis devido à presença de substâncias tóxicas que prejudica a saúde e ao meio ambiente deve ser recolhido e reciclados. Segundo Filho (2022) o processo de reciclagem dessas baterias pode ser dividido em cinco etapas: recolha, descarregamento, desmonte, trituração e separação, permitindo recuperar os materiais activos, Níquel, Cobalto, Manganês e Lítio. Além disso, as baterias dos telemóveis não podem ser descartadas ou queimadas a céu aberto ou lançada nos poços artesianos, rios e solos devem ser recolhidos ou levados as lojas vendedoras para o processo de reciclagem (Barreto, et.al. 2015). Desde modo, o descarte indevido das baterias dos telemóveis é quando elas são descartadas em locais que

não possibilita a reciclagem ou outro processo de aproveitamento, tornando –se em resíduos perigosos.

Em Angola, de acordo com o Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto, Regulamento sobre a Gestão de Resíduos no seu artigo 3º na alínea u, define, resíduos perigosos, como resíduos que contêm uma ou mais características de risco por serem inflamáveis, explosivos, corrosivos, tóxicos, infecciosos ou radioactivos, ou por apresentarem qualquer outra característica que constitua perigo para a saúde humana e de outros seres vivos e para a qualidade do ambiente. Nos anexos deste mesmo decreto, explica as características dos resíduos perigosos, como aqueles que apresentam solventes orgânicos ou substâncias tóxicas. Daí, os acumuladores ou baterias são considerados como resíduos perigosos pelas suas características e são alistadas como resíduos de recolha separada. Ainda no artigo 19º define que a recolha de resíduos perigosos como sendo da responsabilidade das entidades produtoras. Já no artigo 23º define as operações de eliminação dos resíduos perigosos, isto é, a recuperação, reciclagem, reutilização cuja essa acção visa o aproveitamento das substâncias.

A falta de informação sobre os riscos que as baterias dos telemóveis apresentam à saúde humana e ao ambiente, por não existir outra alternativa de descarte e bem como a falta de conhecimento sobre as obrigações da legislação angolana sobre o tratamento dos resíduos perigosos como, as baterias dos telemóveis, por parte dos vendedores e dos consumidores, leva as pessoas a deitarem essas baterias no lixo comum (Ávila e Martins, 2017). Desde forma, existe uma necessidade de sensibilização das pessoas sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis por apresentam substâncias prejudiciais a curto ou longo prazo para a nossa saúde e o meio ambiente.

A consciencialização da sociedade sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis é feita através da mídias, como televisão, rádios e internet, escolas, igrejas e outras instituições realizando palestras, visitas nas empresas de recolha e tratamento dos resíduos, recolha separada dos resíduos entre outras acções (Cassapa, 2017). A escola é uma instituição primordial para influenciar a sociedade em obter novos comportamentos mudando culturas, pensamentos, acções e propor soluções para construir um mundo melhor (Cassapa, 2017). Portanto, a Escola de Magistério é uma escola de nível médio vocacionada na formação inicial de professores do I ciclo do ensino secundário, sendo uma oportunidade de verificar o entendimento dos futuros professores sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis com intuito de propor a discussão desta temática através de

palestras e outras acções de formação para conscientizá-los e permitir que eles consigam contribuir para influenciar a sociedade.

Neste contexto, o objectivo desta pesquisa consistiu investigar o entendimento sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis nos alunos da escola de Magistério “Patrice Lumumba” da Cidade de Moçâmedes, para propor estratégias que visa conscientizar os alunos como futuros professores sobre o cuidado a ter com as baterias seus telemóveis.

consciencializados sobre os riscos à saúde e ao meio ambiente do descarte indevido das baterias.

Metodologia

Neste trabalho foi realizado uma pesquisa descritiva, de natureza mista, segundo Knechtel (2014, p. 106) “interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interacção participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos”.

Foi aplicado um questionário a 84 alunos da escola de Magistério Patrice Lumumba da cidade de Moçâmedes de diferentes especialidades e classes escolhido aleatoriamente, com seis perguntas fechadas e duas semiabertas, sendo as perguntas relacionada com a forma de descartar as baterias dos telemóveis e o conhecimento sobre o perigo que as baterias dos telemóveis oferecem a saúde e ao meio ambiente. Os Resultados dos questionários foi tabulado e analisado para entender a percepção dos alunos desta escola sobre o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário foi construído cinco tabelas relacionadas com: as questões dos conhecimentos dos alunos sobre as baterias dos telemóveis; a frequência da troca da bateria do telemóvel; o tratamento dado as baterias dos telemóveis gastas e opiniões de alguns alunos sobre a forma correcta de descartar as baterias dos telemóveis.

Primeiramente perguntou-se aos 84 alunos inquiridos se eles fazem uso de um telemóvel onde cerca de 76,19% dos alunos responderam que sim e 23,81% responderam que não (Tabela 1). A maior parte dos alunos usam um telemóvel o que demonstram a necessidade dos alunos apresentar conhecimento de como é feito descarte dos acessórios dos telemóveis assim como considerem o telemóvel como um lixo electrónico. Pois, conforme os autores Penna et al. (2014) defendem que, por causa do aumento do uso de baterias, é necessário que os usuários sejam

Tabela 1.
Conhecimentos dos alunos sobre as baterias dos telemóveis

Perguntas	Frequência de Resposta			
	Sim	%	Não	%
1 Faz o uso de um Telemóvel ?	64	76,19	20	23,81
2. Você sabe que baterias dos telemóveis são lixos tóxicos?	63	75%	21	25%
3. Você acha correcto deitar fora as baterias dos telemóveis no lixo comum?	15	17,86	69	82,14%
4. Sabes o procedimento adequado de descarte as baterias dos telemóveis?	21	25	63	75
5. Você acha importante as pessoas saberem a forma corretã de deitar as baterias dos telemóveis ?	81	96,43	3	3,57%
6. Sabes que as baterias dos telemóveis oferecem algum perigo a saúde das pessoas e ao meio ambiente?	50	59,52	34	40,48

elaborado pelo autor

Fonte: elaborado pelo autor

A maior parte dos alunos reconhecem que as baterias dos telemóveis são lixos tóxicos (Tabela 1), que o requer uma necessidade de as baterias serem devidamente descartáveis e eles terem conhecimentos da maneira correcta de descarte destas baterias no contexto da sua cidade e do seu país

A maior parte dos inquiridos (82,14%) não acha correcto deitar fora as baterias dos telemóveis no lixo comum (Tabela 1), isto é, demonstra o reconhecimento dos alunos de considerarem que as baterias dos telemóveis não são materiais como outros que normalmente são deitados no lixo, reconhecendo a necessidade de um tratamento especial. Coincidindo com os dados dos autores Martins e Lorin (2014) quando fizeram uma questão similar tendo 81% dos alunos afirmarem que é incorrecto deitar as baterias e pilhas no meio do lixo.

Os alunos, 75 não sabem as formas correcta de descartar as baterias dos telemóveis o que revela a falta de informação (Tabela 1). Como defendido pelos autores Martins e Lorin (2014) o descarte indevido das baterias deve-se a falta de informação o que a abre uma oportunidade de utilizar estratégias para implementar esta temática do descarte das baterias dos telemóveis na Escola de Magistério em diferentes cursos visto que como futuro professores, é necessário saber a forma de descartar o lixo, para contribuir na mudança de consciência da sociedade.

A maior parte dos alunos cerca de 96,43% (Tabela 1) considera importante as pessoas terem o conhecimento de descartar correctamente as baterias dos telemóveis, isto é, demonstram a preocupação dos alunos com lixo. Para Richter (2014) o principal problema nas cidades é o lixo sólido pois a sociedade é cada vez mais consumista.

A maioria dos alunos sabem que as baterias dos telemóveis oferecem perigo a saúde das pessoas e ao meio ambiente, acerca de 59,52% disseram que sabem e 40,48% não sabem dos perigos (Tabela 1). Coincidindo com dados das pessoas entrevistados pela autora Ferreira (2022) onde a maior parte sabem dos impactos causados na natureza pelos telemóveis e suas baterias quando são descartados indevidamente. Assim, como defende a mesma autora é necessário promover acções de formação sobre prática de recolha e descarte de baterias dos telemóveis em diferentes locais, tais como Rádio, medias sociais e escolas para que se evite o descarte de forma indevida no meio ambiente.

Ainda sobre o questionário foi perguntado aos alunos a frequência da troca das baterias dos telemóveis. A tabela 2 demonstra que 72,62% dos alunos nunca trocaram as baterias dos seus telemóveis, 25% trocam as vezes e apenas 2,38% troca as baterias dos telemóveis com frequência.

Tabela -2.
Frequência da troca da bateria do telemóvel

Respostas	Frequência absoluta	Frequência relativa
As vezes	21	25%
Com Frequência	2	2,38%
Nunca	61	72,62%
Total	84	100%

Estes resultados espelham que a maioria dos alunos nunca trocou ainda as suas baterias dos telemóveis, isto comprova a estabilidade das baterias dos telemóveis, que na sua maioria são bateria ião-lítio, que são baterias estáveis como descrito por Väyrynen e Salminen (2012) quando afirma que as baterias ião – lítio tem sido desenvolvidas para aumentar o seu

tempo de vida útil. Assim abre-se uma grande oportunidade de ensinar aos alunos as formas correctas de descarte das baterias dos telemóveis assim como o perigo do descarte indevido das baterias dos telemóveis uma vez a maior parte ainda não de desfez das baterias dos seus dispositivos.

Tabela -3.
O tratamento dado as Baterias dos telemóveis gastas

Respostas	Frequência absoluta	Frequência relativa
I. Coloco no lixo doméstico	34	40,48%
II. Jogo em terrenos abandonado	4	4,76%
III. Enterro no chão	6	7,14%
IV. Coloco no contentor de Lixo	15	17,86%
V. Deito no mar	1	1,19%
VI. Queimo as baterias	1	1,19%
VII. Sem opção	22	26,19%
VIII. Levar na casa de venda de telemóveis	1	1,19%
Total	84	100%

A maior parte dos alunos deitam as baterias dos seus telemóveis no Lixo das suas casas (40,48%) e no contentor de lixo (17,86%); poucos alunos enterram (4,76%), jogam em terrenos abandonado (4,76%) ou queimam (1,19%) as suas baterias de telemóveis gastas como pode visto na Tabela 3. É de salientar que neste resultado existente um número significativo de alunos que ficou sem opção (26,19%) demonstrando a dificuldade dos alunos em escolher o local para deitar as baterias, talvez devido a falta de conhecimento do local correcto de deitar essas baterias assim como a preocupação com a toxicidade deste tipo de baterias. Estes dados coincidem com estudos realizado por Cassapa (2017) que verificou que a maior parte dos alunos destina as baterias directamente ao meio ambiente e no lixo comum. Ainda a partir desta tabela é possível constatar uma atitude de um aluno que leva

a sua bateria gasta na casa de venda dos telemóveis, o que podia ser considerado como o ponto de recolha dessas baterias para processo de reciclagem, sendo este processo uma via adequada para o tratamento deste tipo de resíduo sólido.

Tabela 4.
Opiniões de alguns alunos sobre a forma correcta de descartar as baterias dos telemóveis

Respostas	Frequência absoluta	Frequência relativa
O procedimento adequado de descarte as baterias dos telemóveis é deitar no contentor de Lixo	5	23,81
A forma correcta de deitar as baterias dos telemóveis é enterrar no chão.	3	14,3
Tem de colocar as mesmas baterias nos lixos para que não possa causar vários problemas de saúde nas nossas casas e em outros lugares .	7	33,33
Queimar as baterias para que não esteja em alcance de ninguém porque são perigosas .	2	9,52
Enterrar no chão ou deitar no mar	1	4,76
Guardo para mais tarde vender a quem utiliza para reutilizá-la ou mesmo reciclá-las.	2	9,52
Entregando as baterias dos telemóveis a uma Agência dos telemóveis.	1	4,76
Total	21	100%

Os poucos alunos que respondem que sabem o procedimento adequado de descarte as baterias dos telemóveis demonstram que precisa de mais informações pois acerca de 33,33% afirmam que tem colocado as baterias nos lixos e 23,81 % deitam no contentor do lixo; somente 9,52% considerou a ideia da reutilização ou reciclagem (Tabela 4). Assim, é necessário reforçar nos alunos que a ideia de reciclagem das baterias dos telemóveis assim como discutir na escola forma correcta de descartar as baterias no nosso contexto.

Tabela 5-
Opiniões de alguns alunos sobre o perigo que baterias dos telemóveis oferecem a saúde das pessoas e ao meio ambiente

Respostas	Frequência absoluta	Frequência relativa
Poluem o meio e provocam doenças respiratórias (nos pulmões)	5	10%
Podem contaminar o meio ambiente ,isto é , por gases se queimamos tóxicos e contaminação tóxicos dos solos (enterrar).	3	6%
A poluição atmosférica causada pela toxina das baterias pode causar graves problemas a saúde humana	8	16%
São tóxicos podem causar doenças respiratórias se queimadas juntos com o lixo ,também explodem	14	28%
Por serem compostas por algumas substâncias tóxicas	1	2%
Polui o ar a se for deitado ao ar livre ou no solo contribuirá para contaminação do solo	5	10%
Doenças e morte, pois infelizmente ainda a muita gente por aí recolhendo resíduos em aterros ou lixões e nos devemos ter muito cuidado com isso .	8	16%
Por conter químicos pode no caso de ingeri-lo pode corroer os nossos órgãos.	1	2%
Quando carregadas elas podem explodir e provocar lesões às pessoas.	1	2%
Não preencheram	4	8%
Total	50	100%

Dos alunos que sabem do perigo das baterias dos telemóveis, 28% afirmam que as baterias podem causar doenças respiratórias se queimadas no lixo e 16% afirmam a poluição atmosférica, doenças e morte (Tabela 5). A respeito disso os autores os autores Ávila e Martins (2017) afirmam que as baterias causam danos ao meio ambiente e doenças ao ser humano quando descartadas em local inadequado através das suas vias de contaminação e introdução no organismo, isto é, pelo ar, inalado, por via oral, água e alimentos, ou por via dérmica. Além disso, o lítio, por exemplo, um metal presente nas baterias de ião -lítio usados habitualmente nos telemóveis causa disfunções renais e doenças respiratórias.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa indicam que a maior parte dos alunos, acerca de 59,52%, sabem do perigo que as baterias dos telemóveis oferecem a saúde das pessoas e ao meio ambiente. Além disso, 96,43% consideram importante o conhecimento sobre a forma correcta de descartar as baterias dos telemóveis demonstrando a preocupação sobre o lixo. Apesar disso, 75% dos alunos inquiridos afirmaram não sabem a forma correcta descartar as baterias dos telemóveis relevando a falta de informação e ainda foi possível notar que 40,48% dos alunos deitam as baterias gastas

no lixo comum e 26,19% ficou sem resposta. Porém, 82,14% alunos inquiridos não acha correcto descartar fora as baterias dos telemóveis no lixo comum.

O conhecimento sobre o perigo que as baterias dos telemóveis oferecem a saúde das pessoas e ao meio ambiente é importante para que se evite o descarte de forma indevida destas baterias. Desde modo, os alunos consideram que as baterias dos telemóveis não são materiais como outros que normalmente são deitados no lixo comum reconhecendo a necessidade de um tratamento especial.

Os alunos apresentam falta de informação sobre as formas correctas de descartar as baterias dos telemóveis apesar de considerarem essas informações importante. Por isso, é necessário promover acções de formação sobre prática de recolha e descarte de baterias dos telemóveis em diferentes locais, tais como Rádio, medias sociais e escolas. Assim, abre-se uma oportunidade de utilizar estratégias de implementar esta temática, descarte das baterias dos telemóveis, na escola, em diferentes cursos, visto que como futuro professores, é necessário saber a forma de descartar o lixo, para contribuir para mudança de consciência da sociedade.

Sugere-se que introduza a temática do descarte das baterias dos telemóveis na escola através de palestra, trabalho em grupo, entrevistas, visitas de estudos, debates e outras estratégias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, A. P. de, & Martins, R. A. (2017). Destinação correta das baterias de celulares: Um estudo de caso na cidade de Morrinhos – GO. *Anais do Simpósio Interdisciplinar em Ambiente e Sociedade*, 1(1), 61–77. <https://www.anais.ueg.br/index.php/sias/article/view/12006>
- Barreto, N. F., Timóteo, A. da S., Pinto, Y. K. R. de, Barreto, R. V. C., & Moreira, A. S. N. (2015). Forma de descarte de pilhas e baterias de celulares usadas por moradores do município de Campos dos Goytacazes e consciência ambiental quanto ao descarte adequado. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, 9(1), 195–205. <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/boletim/article/view/2177-4560.v9n115-11>
- Cassapa, D. (2017). Descarte de pilhas e baterias como prática de sensibilização ambiental em uma escola de ensino fundamental em Várzea Grande – MT [Trabalho de conclusão de curso, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso]. Universidade Federal do Mato Grosso.
- Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto de 2012. Regulamento sobre a Gestão de Resíduos. *Diário da República: I Série*, nº 164. <https://lex.aodocs/presidente-da-republica/2012/decreto-presidencial-n-o-190-12-de-24-de-agosto>
- Ferreira, A. V. G. (2022). Impactos causados pelo descarte inadequado de celulares e baterias no município de Princesa Isabel – PB [Trabalho de conclusão de curso, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba]. Instituto Federal da Paraíba. <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/2598>
- Filho, C. M. de O. (2022). Análise do ciclo de vida de baterias íon-lítio [Monografia, Universidade Federal de São Paulo]. Universidade Federal de São Paulo. <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/65317>
- Mantuano, D. P., Espinosa, D. C. R., Wolff, E., Mansur, M. B., & Schwabe, W. K. (2011). Pilhas e baterias portáteis: Legislação, processos de reciclagem e perspectivas. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, (21), 1–13. https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/341
- Martins, D. A. B., & Lorin, H. J. (2014). Pilhas e baterias, uso e descarte: Uma abordagem voltada

- para o ensino da Matemática [Artigo, Universidade Estadual do Paraná]. Acervo Digital da Educação do Paraná.
- Penna, L. F. da R., Santos, V. A. da C., & Góis, A. M. (2014, novembro 24–27). Descarte de pilhas e baterias: Estudo de caso no Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Governador Valadares – MG. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Belo Horizonte. <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/I-030.pdf>
- Richter, L. T. (2014). A importância da conscientização e da coleta seletiva de lixo no município de Palmitos – SC [Monografia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná]. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/22711>
- Väyrynen, A., & Salminen, J. (2012). Lithium ion battery production. *The Journal of Chemical Thermodynamics*, 46, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.ct.2011.09.005>

AmeliCA

Disponível em:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/860/8605530021/8605530021.pdf>

Como citar este artigo

Número completo

Mais informações do artigo

Site da revista em portal.amelica.org

AmeliCA

Ciência Aberta para o Bem Comum

Francisco Jamba Tomás

O Perigo do Descarte Indevido das Baterias dos Telemóveis: O Entendimento dos Alunos da Escola de Magistério “Patrice Lumumba” de Moçâmedes
The Danger of Improper Disposal of Mobile Phone Batteries: The Understanding of Students from the “Patrice Lumumba” Teacher Training School in Moçâmedes

El Peligro de la Eliminación Inadecuada de las Baterías de Teléfonos Móviles: La Comprensión de los Estudiantes de la Escuela de Magisterio “Patricio Lumumba” de Moçâmedes

FARMHOUSE Ciência & Tecnologia

vol. 4, núm. 7, p. 1 - 13, 2025

Instituto Superior Politécnico de Ciência e Tecnologia,
Angola

revista@insutec.ao

ISSN-E: 2959-3409

A FARMHOUSE Ciência & Tecnologia concorda e adere às diretrizes do Comitê de Ética em Publicações (COPE). <https://publicationethics.org/> em relação aos critérios de aceitação, avaliação e publicação de contribuições.



CC BY-NC-ND 4.0 LEGAL CODE

Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Não Derivada 4.0 Internacional.