

VI-164 - IDENTIFICAÇÃO DE DEGRADAÇÕES AMBIENTAIS EM UMA ÁREA DE OCUPAÇÃO IRREGULAR A PARTIR DO MÉTODO *CHECKLIST*

Leovando Gama de Oliveira⁽¹⁾

Técnico em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas *Campus Itacoatiara* (IFAM-CITA).

Danielle Ivana Pereira⁽²⁾

Bacharel em Engenharia Ambiental, Mestranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Jonas Onis Pessoa⁽³⁾

Bacharel em Engenharia Ambiental, Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Jonatan Onis Pessoa⁽⁴⁾

Bacharel em Engenharia Ambiental, Mestrado em Saneamento Ambiental pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Johnatan Almeida de Sousa⁽⁵⁾

Bacharel em Engenharia Sanitária, Mestrando em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Endereço⁽¹⁾: Rua Ely Paiva, 4011 - Tiradentes - Itacoatiara - AM - CEP: 69103-172 - Brasil - Tel: (92) 99443-2153 - e-mail: leovandooliveira@gmail.com

RESUMO

A ocupação irregular se configura como uma das principais causas da degradação do meio ambiente. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo diagnosticar as principais degradações ambientais sofridas no Bairro Jauary I, situado na cidade de Itacoatiara-Am, utilizando o método *Check-List*. Para tanto, foram definidos nove pontos de observação na área de estudo e considerados sete agentes causadores de degradação ambiental. Os resultados encontrados apontam os resíduos sólidos domésticos, efluentes domésticos, construção em Área de Preservação Permanente-APP e ausência de mata ciliar como os principais agentes de degradação ambiental no bairro, pois estiveram presentes em todos os pontos selecionados. As possíveis causas estão atreladas à insistência dos moradores em permanecer no local em razão da proximidade do porto e devido à ineficiência de fiscalização e planejamento urbano do poder público. O método *Check-List* apresentou resultados satisfatórios ao possibilitar a identificação e descrição dos agentes de degradação ambiental no bairro em um curto espaço de tempo. Espera-se que os resultados encontrados sirvam como instrumento de apoio para subsidiar o conhecimento e a melhoria da qualidade de vida da população local.

PALAVRAS-CHAVE: Ocupação Irregular, Impactos Adversos, *Check-list*.

INTRODUÇÃO

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 1970 o percentual da população urbana (56%) superou pela primeira vez o percentual da população rural (44%) no País, avançando para mais de 84% (oitenta e quatro por cento) em 2010 (BRASIL, 2011).

Todavia, é importante ressaltar que a ocupação desses centros urbanos não se deu de forma ordenada. O acentuado aumento populacional, somado à abrupta migração da população rural para as zonas urbanas, fez com que áreas mais afastadas das regiões centrais, sem infraestrutura, desprovidas de saneamento básico, começassem a serem ocupadas, propiciando uma má qualidade de vida das pessoas, degradação ambiental e aumento na desigualdade social (NASCENTE; FERREIRA, 2007).

Na cidade de Itacoatiara-AM, sobretudo no Bairro Jauary I, criado a partir de aterros de igarapés e lagos, a realidade não é diferente (OLIVEIRA, 2007). A identificação dos impactos ambientais nessa área é de suma importância, pois poderá contribuir para nortear futuras políticas públicas no local. Dentre as técnicas existentes

para avaliação de impacto ambiental destaca-se o método Checklist ou lista de checagem, o qual tem como vantagem a praticidade e fácil utilização, podendo ser realizado em curto espaço de tempo, além de proporcionar menores gastos e ser facilmente compreensível pelo público em geral (SÁNCHEZ, 2013).

O objetivo do trabalho foi diagnosticar as principais degradações ambientais sofridas no Bairro Jauary I, localizado na cidade de Itacoatiara-AM, utilizando o método *Checklist* (lista de checagem).

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O Bairro Jauary I está localizado no município de Itacoatiara-AM. De acordo com Serrão (2010), esse é um dos bairros mais antigos da cidade e recebeu tal nome devido ao grande número de palmeiras, jauaris (*Astrocaryum jauari*), que existiam na época.

Construído a partir do aterro de corpos hídricos, o Bairro Jauary I teve os agricultores como os primeiros habitantes que se deslocaram da zona rural para a cidade em busca de melhores condições de vida. Diante das constantes enchentes no bairro, foram construídas pontes, intensificando a habitação nessa área (OLIVEIRA, 2013).

Atualmente, o Bairro Jauary I se constitui como um dos mais populosos da cidade de Itacoatiara-AM, tendo como população 5.659 habitantes (GOVERNO DO AMAZONAS, 2015). Ressalta-se que esta área vem enfrentando problemas relacionados à degradação ambiental desde sua concepção devido à ocupação irregular, comprometendo a qualidade de vida da população (SERRÃO, 2010; OLIVEIRA, 2013).

Identificação das Degradações Ambientais

Para a identificação das degradações ambientais na área de estudo utilizou-se as metodologias adaptadas de Kazimirski et al. (2009), Alves et al. (2012) e Rodrigues et al. (2016). Neste sentido, foram selecionados nove pontos de observação na área em estudo, denominados de P1 à P9 (Figura 1).

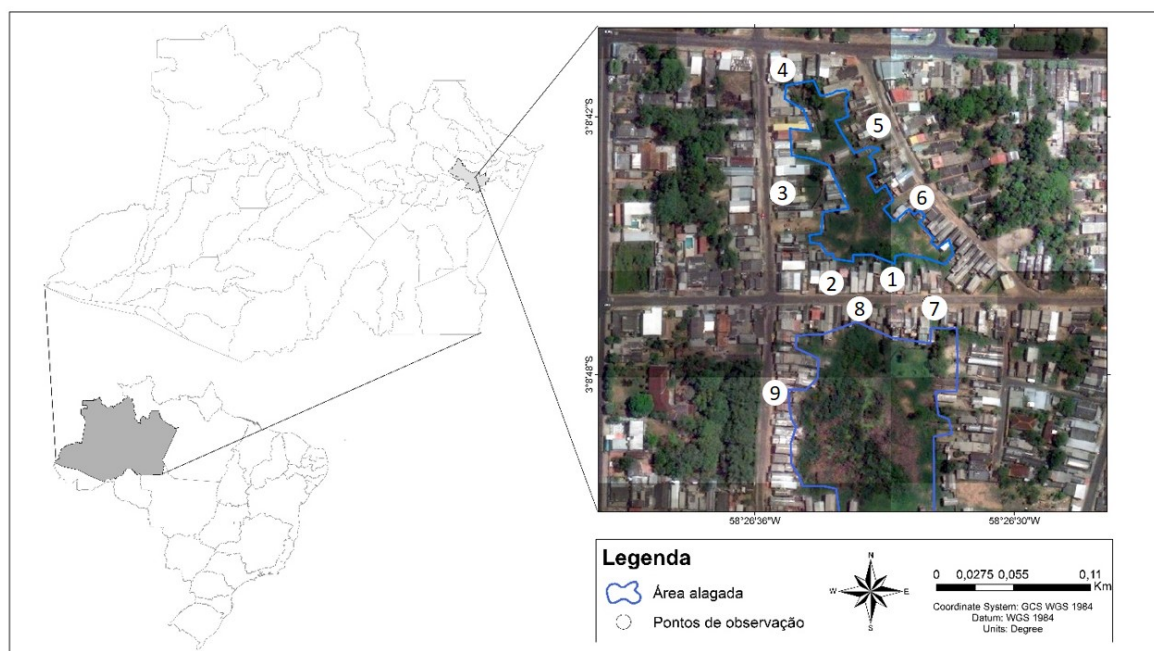


Figura 1: Localização dos pontos de observação das degradações no Bairro Jauary I; Município de Itacoatiara-AM. Fonte: Autor.

A escolha dos pontos se deu em função da distribuição dos agentes causadores de degradações e acessibilidade aos locais (KAZIMIRSKI et al. 2009), sendo cada ponto de observação caracterizado e fotografado, considerando as condições físicas ambientais (ALVES et al. 2012). O percurso das observações teve início na Rua Dr. Luzardo Ferreira de Melo (P1 e P2), Avenida Manaus (P3), Eduardo Ribeiro (P4), Travessa Dez de Dezembro (P5, P6) e assim fazendo o retorno pelo lado esquerdo na Rua Dr. Luzardo Ferreira de Melo (P7, P8) e fechamento dos pontos na Avenida Manaus (P9).

O período de observação da área iniciou em dezembro de 2017 e objetivou-se realizar o reconhecimento do local. Em janeiro de 2018, ocorreram quatro visitas semanais para coleta de informações e demarcação dos pontos de observação. Os elementos adquiridos foram essenciais para a associação dos agentes degradantes, os quais foram identificados por meio de uma tabela *Checklist* que, de acordo com Sánches (2013), representa um dos métodos mais utilizados em Avaliação de Impactos Ambientais.

No total, foram caracterizados sete agentes causadores de degradação ambiental, a saber: ausência de mata ciliar, barramento de água, criação de animais, construção de moradias na Área de Preservação Permanente (APP), efluentes domésticos, resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção civil. Após a checagem, os agentes impactantes foram descritos e discutidos.

RESULTADOS OBTIDOS

A Figura 2 apresenta a distribuição dos agentes degradantes na área de estudo. Conforme pode ser verificado, foram identificados ausência de mata ciliar, descarte de efluentes domésticos *in natura*, construção em APP e resíduos urbanos em todos os pontos selecionados. Em contraposição, as menores incidências de agentes degradantes foram os resíduos de construção civil, observado no ponto 7, e criação de animais (ponto 9).

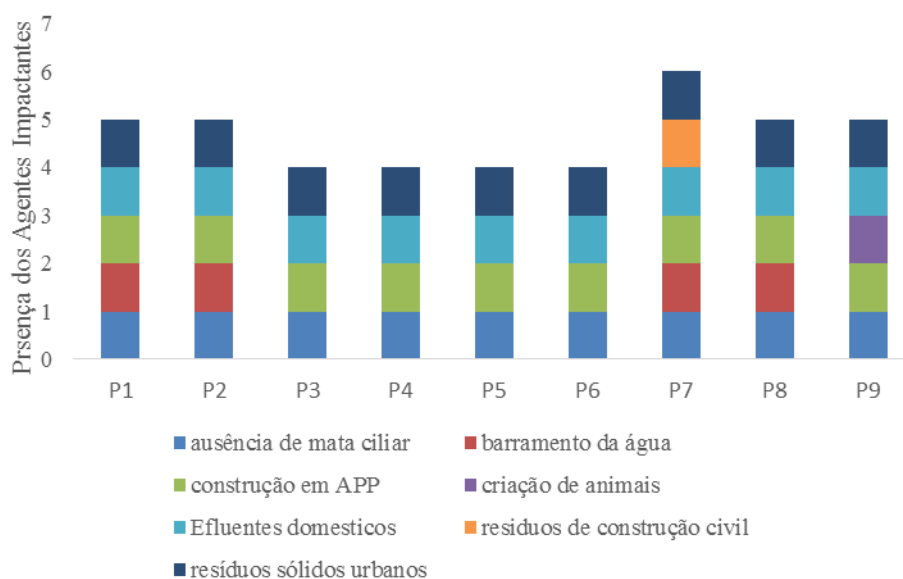


Figura 2: Gráfico da distribuição dos agentes degradantes por ponto de observação no bairro Jauary I, Itacoatiara-AM (Fonte: autor).

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ausência de Mata Ciliar

A partir das visitas de campo, verificou-se que a retirada da mata ciliar, observada em todos os pontos selecionados no Bairro Jauary I (Figura 2), possui relação direta com o processo de urbanização em área irregular. Tal constatação é corroborada por meio dos estudos desenvolvidos por Oliveira (2007), Serrão (2010) e Oliveira (2013).

De acordo com Rodrigues (2004), as matas ciliares desempenham papéis fundamentais para a permanência da biodiversidade, contribuindo nos aspectos hidrológicos e ecológicos, como regularização dos fluxos e conservação da qualidade da água, além de proteger o solo contra processos erosivos, que posteriormente podem acarretar no assoreamento de corpos hídricos.

Dada a importância desse ecossistema, o Novo Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651 de 2012, considera as matas ciliares como Área de Preservação Permanente – APP, seja em áreas rurais ou urbanas. A mesma Lei estabelece ainda, em seu art. 1, inciso IV, a responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, juntamente com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação original e de suas funções ecológicas.

Todavia, apesar dessa diretiva, o que se verificou é que não houve êxito com relação à recuperação dessa área na cidade, seja em parte por insuficiência do poder público, seja em parte pela própria população que se recusa a deixar o local.

Construção de Barramento da Água

O barramento da água foi observado nos pontos P1, P2, P7 e P8 (Figura 2), todos situados na Rua Dr. Luzardo Ferreira de Melo do bairro avaliado. É importante destacar que as águas nestes pontos apresentaram odor desagradável devido não ocorrer seu fluxo normal e ter muitas moradias dispersando esgotos *in natura*.

De acordo com Oliveira (2013), a construção de barramento de água no Bairro Jauary I deu-se a partir da necessidade em construir ruas para interligar o bairro ao centro da cidade, o que acarretou em sérios problemas ambientais, notados principalmente nos meses chuvosos, através de enchentes e inundações. Para Brasil (2005), esse tipo de construção causa impactos negativos, como assoreamento, erosão do solo, movimentação de terras e mudança no escoamento da água.

Criatório de Animais

A criação de animais foi constatada somente no ponto 9 (Figura 2). Tratava-se de criatório de galinhas e porcos, pertencentes aos moradores do local. De acordo com o Art. 94 da Lei Complementar Nº 70/2009, que institui, no âmbito do Estado do Amazonas, o Código de Saúde e dá outras providências, toda e qualquer instalação destinada à criação, manutenção, reprodução e ao tratamento de animais, quer esteja em zona rural ou urbana, deve ser construída, mantida e operada em condições sanitárias adequadas e que não causem incômodo à população.

Contudo, em dissonância com a Lei supracitada, na área de estudo foi verificada a criação dos animais sem nenhuma preocupação com as questões sanitárias, tornando o confinamento dos mesmos precários, sem as condições adequadas, resultando mau odor para as residências localizadas nas adjacências do criatório.

Construção de Moradias em APP

As construções de moradias em APP, assim como a ausência de mata ciliar, foram observadas em todos os pontos selecionados na área de estudo (Figura 2). De acordo com Oliveira (2013), a ocupação de APP no Bairro Jauary I está diretamente relacionada a dois fatores principais, sendo eles a falta de alternativa habitacional e a insistência dos moradores em permanecer no local em razão da proximidade do porto, o que facilita o envio de mantimentos para a zona rural e a vinda de produtos agrícolas que complementam a renda e a alimentação familiar.

É importante ressaltar a tentativa do poder público em reverter essa situação, construindo conjuntos habitacionais em outras partes da cidade. Contudo, há relatos que famílias retiradas do Bairro Jauary I, retornavam às suas antigas residências, supostamente, devido aos novos conjuntos habitacionais se situarem em locais mais distantes que o habitual.

Efluentes Domésticos

A partir das observações realizadas na área de estudo, foram encontrados diversos pontos de descarte de efluentes domésticos in natura pela população, justificando o fato desse agente de degradação ambiental ter sido notado em todos os pontos selecionados no bairro (Figura 2).

É importante ressaltar que essa não é uma realidade apenas desse bairro, ocorrente similarmente em grande parte do estado. Segundo dados do SNIS, no ano de 2016, a coleta de esgoto no Amazonas era de apenas cerca de 10% de atendimento, sendo o estado com o pior índice médio de atendimento urbano com rede coletor, juntamente com Amapá e Rondônia. Destaca-se ainda que a região norte apresenta a pior situação no que tange o componente esgotamento sanitário (SNIS, 2016).

No município de Itacoatiara-AM, a disposição final predominante são as fossas negras, que por suas características não apresentam nenhum planejamento na sua execução e instalação, considerando os requisitos necessários para a impermeabilização do solo e as etapas de tratamento primário, essenciais para a proteção dos aquíferos freáticos e o mínimo impacto ambiental, o que expõe a população a doenças de veiculação hídrica.

Resíduos sólidos urbanos

Os resíduos sólidos urbanos foram encontrados em quantidades significativas em todos os pontos selecionados (Figura 2). Para Amorim (2010), a concentração desses resíduos em grande volume pode desencadear inúmeras problemáticas que vão desde o entupimento de bueiros até inundações urbanas, além de ocasionar problemas relacionados à transmissão de doenças por vetores e os riscos de contaminação do solo, da água e poluição do ar, por odores.

É importante destacar que no município de Itacoatiara-AM ainda não existe aterro sanitário. A única alternativa para o recebimento de resíduos de coleta urbana é o lixão municipal, onde resíduos e rejeitos são misturados, sem prévia segregação ou tratamento. Ressalta-se que está em fase de cumprimento um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (TACA) do Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), órgão ambiental do estado.

Resíduos de construção civil

Os resíduos de construção civil foram encontrados apenas no P7 (Figura 2), caracterizados por um acúmulo significativo ao lado de casas e vegetal rasteira. Esses resíduos podem culminar em diversos problemas sociais, ambientais e econômicos, podendo desencadear, conjuntamente, a degradação de mananciais, assoreamento de córregos, ocupações de ambientes públicos e a proliferação de vetores.

Seguindo a mesma vertente, a Resolução CONAMA Nº307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos da construção civil, considera que a disposição inadequada desses resíduos pode resultar na degradação das características de um ecossistema. Nesse sentido, esta Resolução determina que os resíduos de construção civil não podem ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

Uma possível alternativa para mitigar os impactos adversos provenientes dos resíduos da construção civil se refere ao beneficiamento do entulho que consiste em transformar os resíduos da construção civil em matéria-prima para aplicação em outras atividades, dotando-os de condições que permitam a sua utilização novamente.

CONCLUSÕES

A partir da utilização do método de avaliação de impacto ambiental utilizado, *Checlist*, verificou-se que os principais agentes de degradação ambiental no Bairro Jauary I foram os resíduos sólidos domésticos, efluentes domésticos, construção em áreas de (APP) e ausência de mata ciliar, presentes em todos os pontos selecionados.

As visitas de campo realizadas no bairro e as literaturas consultadas sugerem que as causas das degradações ambientais presentes na área de estudo estão associadas a uma série de fatores, como a insistência da população permanecer no local devido a área ser próxima ao centro e ao porto da cidade, o que facilita o deslocamento fluvial e à insuficiência das decisões tomadas pelo poder público administrativo, no que tange o planejamento urbano municipal.

Por fim, o método *Checklist* apresentou resultados satisfatórios ao possibilitar a identificação e descrição dos agentes de degradação ambiental no bairro, e em um curto espaço de tempo e elevada praticidade. Espera-se que os resultados encontrados no presente trabalho sirvam como instrumento de apoio para subsidiar o conhecimento e a melhoria da qualidade de vida da população local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, T. L. B.; LIMA, V. L. A.; FARIAS, A. A. Impactos Ambientais no Rio Paraíba na área do município de Caraúbas - PB: área contemplada pela integração com a bacia hidrográfica do rio São Francisco. *Caminhos de Geografia*, v. 13, p. 160-173, 2012.
2. AMORIM, Aline Pinto et al. Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade do Rio Grande-RS. *AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental*, v. 15, n. 1, p. 159-178, 2010.
3. BRASIL, Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Infraestrutura Hídrica. Unidade de Gerenciamento do Proágua/Semiárido. Diretrizes ambientais para projeto e construção de barragens e operação de reservatórios. Brasília: Bárbara Bela Editora Gráfica e Papelaria Ltda., 2005.
4. BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. Resolução CONAMA n.307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.
5. _____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
6. COSTA, Sandra; BRONDIZIO, Eduardo. Inter Urban Dependency among Amazonian Cities: Urban Growth, Infrastructure Deficiencies, and Socio-Demographic Networks. *Redes (Santa Cruz do Sul)*, v. 14, p. 211-234, 2009.
7. GOVERNO DO AMAZONAS. Lei Complementar Nº 70/2009 De 03/12/2009. Disponível em: < https://sapl.al.am.leg.br/sapl_documentos/norma_juridica/861_texto_integral >. Acesso em 22 de ago. de 2018.
8. KAZIMIRSKI, V. V.; VANZ J.; ANGRA, D. C.; NECKEL, A. Diagnóstico das Degradações ambientais ocorridas no rio Marau - Município de Marau RS. *Enciclopédia Biosfera*, v. 8, p. 1- 15, 2009.
9. NASCENTE, J. P. C; FERREIRA, O. M. Impactos sócio-ambientais provocados pelas ocupações irregulares do solo urbano: estudo de caso do loteamento serra azul. Goiânia, dez 2009.
10. OLIVEIRA, C. Urbanização no Médio Amazonas: A importância de Itacoatiara (AM) como cidade intermediária. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura da Amazônia). Programa de Pós-graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2007.
11. OLIVEIRA, Luciana Karoline de Moura de et al. A (RE) Produção do espaço urbano e habitação popular de Itacoatiara-AM. 2013. Disponível em: < <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3988> >. Acesso em 17 dez. 2017.
12. OLIVEIRA, UC de. Avaliação do uso e ocupação de áreas de Preservação permanente no médio curso do rio Acaraú e suas implicações na qualidade da Água. *GeoUECE*, v. 3, n. 5, p. 238-239, 2014.
13. RODRIGUES V. A. Morfometria e Mata Ciliar da Micro Bacia Hidrográfica. In: Rodrigues VA, Starzynski R, organizadores. Workshop em manejo de bacias hidrográficas. Botucatu: FEPAF:FCA:DRN; 2004.
14. RODRIGUES, I. S.; MACIEL, C.M.R.R.; MACIEL JÚNIOR, A.; DINIZ, A.A.; MACIEL, F.S.S. Degradações ambientais no Rio Colônia no trecho urbano do município de Ipororó, Bahia. *Enciclopédia Biosfera*, v. 13, p. 1174-1188, 2016.
15. SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2013.
16. SERRÃO, L.C. Meio Ambiente: a coleta do lixo no lago e bairro do Juary no município de Itacoatiara. 2010. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Itacoatiara, Amazonas, 2010.

17. SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnósticos dos serviços de água e esgotos 2016. Disponível em:<http://etes-sustentaveis.org/wp-content/uploads/2018/03/Diagnostico_AE2016.pdf>. Acesso em 20 ago. 2018.