

CENTRO DE EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIA

Boletim de Pesquisa III

**PANORAMA DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE
GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE
CRISTALINA**

Abadia dos Reis Nascimento
Raquel Cintra de Faria
Zeuxis Rosa Evangelista
Maria Gláucia Dourado Furquim
Kelly Alves dos Anjos Martins
Alethéia Ferreira da Cruz

Goiânia, GO

2022

Este Boletim técnico é fruto do convênio realizado entre a Secretaria de Estado da Retomada, a Fundação Rádio TVE e a Universidade Federal de Goiás, com N°001/2021.

Governador do Estado de Goiás
Ronaldo Ramos Caiado

Secretário da Retomada do Estado de Goiás
César Augusto Sotkeviciene Moura

Diretora da FRTVE
Prof^ª. Dra. Silvana Coleta Santos Pereira

Reitora da Universidade Federal de Goiás
Prof^ª. Dra. Angelita Pereira de Lima

Diretor do CETT
Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha

Diretora de Desenvolvimento e Avaliação
Prof^ª. Dra. Alethéia Ferreira da Cruz

Diretora de Ensino

Equipe de Pesquisa COTEC
Prof^ª. Dra. Abadia dos Reis Nascimento
Dra. Raquel Cintra de Faria
Dr. Zeuxis Rosa Evangelista

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAL E MÉTODOS	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
3.1 BREVE HISTÓRICO DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA	10
3.2 INSTITUIÇÕES DE APOIO AO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA	11
3.3 PROJETO APL CRISTALINA 2040.....	13
3.4 EXTRAÇÃO DE CRISTAIS DE QUARTZO.....	15
3.5 TURISMO EM CRISTALINA	19
3.6 POTENCIAL DE IDENTIFICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG) - CRISTAIS DE CRISTALINA	25
3.7 PONTOS FORTES DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA	27
3.8 GARGALOS DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA	29
3.9 ATUAL CONJUNTURA DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA	30
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
5 REFERÊNCIAS	35

PANORAMA DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

Abadia dos Reis Nascimento
Raquel Cintra de Faria
Zeuxis Rosa Evangelista
Maria Gláucia Dourado Furquim
Kelly Alves dos Anjos Martins
Alethéia Ferreira da Cruz

RESUMO

O município de Cristalina-GO possui a maior reserva de cristal de rocha do mundo e é destaque no agronegócio brasileiro, especialmente nas culturas do alho, batata, cebola, soja, feijão e tomate. Devido a relevância dos cristais surgiu o APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina sendo fundamental para estruturar a cadeia produtiva. Dessa forma, objetivou-se realizar um levantamento bibliográfico e documental sistemático aliado a uma coleta de dados participativa para descrever o atual cenário do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina, e elencar seus principais gargalos. Metodologia: Foi realizada uma coleta de dados que foram fornecidos por William Francisco Souto, presidente do APL, Kelly Alves dos Anjos Martins, diretora do COTEC de Cristalina, por Luciele Vaz da Silva, membro do comitê gestor do APL, Prof.^a Clarice Kobayashi, diretora geral do Instituto Prospectiva (INSPRO) e Consultora do Sebrae que busca o reconhecimento dos Cristais. O APL de Gemas, Joias e Artesanato Mineral de Cristalina foi implantado em 2005 e em 2019 foi incluído o Turismo. O APL é coordenado por William Francisco Souto, também presidente da Associação dos Artesãos de Cristalina, fundada em 22 de janeiro de 2002. Com a inclusão do segmento de Turismo e a participação da Associação Comercial Agroindustrial e da Cooperativa Sicredi houve um fortalecimento do arranjo. Outro fator importante foi a criação do Projeto Cristalina 2040, um processo prospectivo a longo prazo que integra todos os segmentos. As instituições que participam do comitê gestor são a Prefeitura, Câmara Municipal, a Associação dos Artesãos de Cristalina, Associação Comercial e Agroindustrial, Conselho Municipal de Turismo, Sicredi e COTEC. Está em processo, com colaboração do Sebrae, a Indicação Geográfica (IG) do Cristal de Cristalina, em que foram realizadas várias entrevistas com os garimpeiros, artesãos, lapidários, ourives e empresários, e a próxima etapa é a adequação do Estatuto da Associação dos Artesãos para atender as normas do INPI e continuar o processo de levantamento de todas as informações necessárias. O APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina é bem articulado e tem alto potencial para alavancar a economia de Cristalina.

OVERVIEW OF THE LOCAL PRODUCTION ARRANGEMENT OF GEMS, JEWELS, MINERAL CRAFTS AND CRYSTALLINE TOURISM

Abadia dos Reis Nascimento
Raquel Cintra de Faria
Zeuxis Rosa Evangelista
Maria Gláucia Dourado Furquim
Kelly Alves dos Anjos Martins
Alethéia Ferreira da Cruz

ABSTRACT

The municipality of Cristalina-GO has the largest rock crystal reserve in the world and is prominent in Brazilian agribusiness, especially in garlic, potato, onion, soy, beans and tomato crops. Due to the relevance of crystals, the APL of Gems, Jewels, Mineral Crafts and Cristalina Tourism emerged, being fundamental to structure the production chain. In this way, the objective was to carry out a systematic bibliographic and documentary survey combined with a participatory data collection to describe the current scenario of the Gems, Jewelry, Mineral Crafts and Tourism of Cristalina, and also list its main bottlenecks. Methodology: Data collection was carried out, provided by William Francisco Souto, president of the APL, Kelly Alves dos Anjos Martins, director of COTEC de Cristalina, and by Luciele Vaz da Silva, member of the APL's management committee. The Crystalline Gems, Jewelry and Mineral Crafts APL was implemented in 2005 and in 2019 Tourism was included. The APL is coordinated by William Francisco Souto, also president of Associação dos Artesãos de Cristalina, founded on January 22, 2002. With the inclusion of the Tourism segment and the participation of Associação Comercial Agroindustrial and Cooperativa Sicredi, the arrangement was strengthened. Another important factor was the creation of the Cristalina 2040 Project, a long-term prospective process that integrates all segments. The institutions that participate in the management committee are the City Hall, the City Council, the Cristalina Artisans Association, the Commercial and Agroindustrial Association, the Municipal Tourism Council, Sicredi and COTEC. The Geographical Indication (GI) of Cristal de Cristalina is in process, in collaboration with Sebrae, in which several interviews were carried out with miners, artisans, lapidaries, goldsmiths and businessmen, and the next step is to adapt the Statute of the Association of Artisans to meet the INPI standards and continue the process of gathering all the necessary information. Cristalina's Gems, Jewels, Mineral Crafts and Tourism APL is well articulated and has high potential to leverage Cristalina's economy.

1 INTRODUÇÃO

Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) constituem concentrações geográficas de empresas e de instituições que se relacionam em torno de um setor ou de uma atividade econômica. Como uma forma de organização espacial da produção, são radicados territorialmente em decorrência das vantagens que a própria localização enseja, no processo de inclusão social, geração de emprego e renda, desenvolvimento regional e local (SOUSA et al., 2020). O APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina é articulado para promover a cadeia produtiva do cristal de quartzo, no Município de Cristalina em Goiás.

A cadeia produtiva compreende o garimpo, a indústria de lapidação, os artefatos de pedras, a indústria joalheira e de folheados, as bijuterias, os artesanatos, as matérias-primas e os equipamentos usados no processo de produção, além das atividades relacionadas à incorporação de design aos produtos (RIBEIRO, 2011), e no arranjo de Cristalina, a atividade turística. O Brasil se destaca na produção de joias em ouro e na produção de gemas do mundo inteiro, como ametista, citrino, água-marinha, turmalina, topázio e, em grande escala, de quartzo (AVENI et al, 2019). O setor de gemas, joias e metais preciosos é um dos mais complexos do País, principalmente porque existe um elevado grau de informalidade nos segmentos de extração e comercialização de pedras preciosas (SOUSA et al., 2020).

A importância histórica das gemas remonta ao período colonial do Brasil, quando a mineração teve início com o desbravamento pelas expedições armadas, denominadas Entradas e Bandeira, adentrando o sertão com o objetivo de obter metais preciosos, remover os índios e destruir os quilombos (BOXER, 1969). Em Goiás há uma grande produção de gemas, com destaque para ametista, berilo, citrino, esmeralda, granada, topázio, quartzo e turmalina, com reservas espalhadas em diversas regiões (MDICE, 2005).

O artesanato mineral é uma fonte econômica importante, gerando emprego e renda para o município de Cristalina. Boa parte da comercialização de pedras trabalhadas é feita por meio de pequenos produtores formais e informais, entretanto, esses produtos são confeccionados em pequenas oficinas familiares, carente de capacitação técnica, sendo esta condição imprescindível para o desenvolvimento econômico dos empreendimentos.

Embora ainda hoje se explore o cristal de quartzo em Cristalina, o minério não tem o mesmo apelo comercial e a mesma posição econômica no cenário nacional que tivera no passado. Ainda que iniciada em momento anterior, o ápice da exploração do cristal de quartzo ocorreu na primeira metade do século passado, período em que a cidade recebeu milhares de trabalhadores e exportou um volume expressivo do minério, que tinha propriedades físicas e

químicas adequadas para o desenvolvimento de material bélico (CHULES, 2018).

Dessa forma, objetivou-se realizar um levantamento bibliográfico e documental sistemático aliado a uma coleta de dados participativa para descrever o atual cenário do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina, e elencar os seus principais gargalos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi fundamentada em dois segmentos: no primeiro momento foi realizado um levantamento bibliográfico e documental sistemático e no segundo eixo foi utilizada uma metodologia participativa, com levantamento de informações por meio de visitas técnicas a produtores, figuras institucionais, instituições e empresas envolvidas com o setor pesquisado.

A equipe técnica utilizou uma metodologia participativa que buscou, junto aos atores, mediante um processo aberto de diálogo, uma troca de documentações e informações para explorar aspectos relacionados ao APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina.

As figuras institucionais que colaboraram com as informações foram: William Francisco Souto, presidente do APL e da Associação dos Artesãos de Cristalina (AAC), Kelly Alves dos Anjos Martins, diretora do Colégio Tecnológico do Estado de Goiás (COTEC) Genervino Evangelista da Fonseca de Cristalina, Luciele Vaz da Silva, membro do comitê gestor do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina, pela Prof.^a Clarice Kobayashi, diretora geral do Instituto Prospectiva (INSPRO) e Consultora do Sebrae que busca o reconhecimento dos Cristais.

Foram ainda buscados dados em bancos de dados nacionais e estaduais que mostrassem a evolução da extração de cristais de quartzo no município.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 BREVE HISTÓRICO DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

Por volta do século XVIII, quando as riquezas que eram retiradas do território de Minas Gerais se escasseavam, a pressão da coroa Portuguesa aumentava e fazia com que novas riquezas fossem substituindo gradativamente o ouro que servia de pagamento ao quinto. Mais de um século depois, em 1879, dois franceses comerciantes de ouro residentes em Paracatu, recebem uma amostra de cristal de rocha da região da Serra dos Cristais e enviam para Paris, onde são comercializados alcançando um bom preço. Devido à grande qualidade e pureza do minério, são manufaturados por artesãos e transformados em instrumentos ópticos e em peças artesanais. Passam a enfeitar os salões europeus, que estavam no auge do desenvolvimento graças às fortunas feitas com a Revolução Industrial. Após esse acontecimento, e devido a facilidade encontrada na extração, garimpeiros de povoados como os de Paracatu, Santa Luzia (Luziânia) e até mesmo de regiões de garimpo de diamantes, se deslocaram para a região, dando início a primeira febre do cristal (SEBRAE, 2020).

A origem do nome do município “Cristalina” está diretamente relacionada à extração de Cristal. O município está localizado no Sul do Planalto Central, na Serra dos Cristais, situado na divisa com o Estado de Minas Gerais e com o Distrito Federal. Durante muitos anos, a economia de Cristalina se baseou na exploração de cristais. A produção mineral foi amplamente exportada para vários países da Europa. Na década de 70, com a chegada de produtores rurais do sul do país, o cenário extrativista deu lugar ao plantio de diferentes culturas (CÂMARA MUNICIPAL DE CRISTALINA, 2022). Cristalina atualmente é um grande centro produtor no agronegócio brasileiro, sua principal atividade econômica, especialmente nas culturas do alho, batata, cebola, soja, feijão e tomate.

As primeiras iniciativas conjuntas para angariar o desenvolvimento da extração dos cristais se deu por meio da criação da Associação dos Artesãos de Cristalina (AAC), que foi fundada em 22 de janeiro de 2002. O APL de Gemas, Joias e Artesanato Mineral de Cristalina foi implantado em 2005 e em 2019 foi incluído o Turismo. E com isso o novo Comitê Gestor foi criado em 2019. Com a inclusão no APL do Segmento de Turismo, da participação da Associação Comercial Agroindustrial de Cristalina e da Cooperativa SICREDI, houve um fortalecimento muito maior.

Na gestão municipal de Cristalina, de 2009 a 2012, foi criado um projeto para promover a qualificação profissional para fomento produtivo e comercial do Arranjo, que era chamado APL de Artesanato Mineral do município de Cristalina – Goiás. O responsável pelo projeto foi Marcelo Henrique Vieira Neves, Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo da prefeitura de Cristalina, em parceria técnico-financeira entre o Ministério de Integração Nacional/SCO, Instituição Concedente, e a Prefeitura Municipal de Cristalina - GO, Instituição Convenente (TERMO DE REFERÊNCIA, 2009-2012).

O APL de Artesanato Mineral de Cristalina foi reconhecido em 16 de outubro de 2017, conforme Ofício 96, CGAL/DECOI/SDCI/2017, de Brasília. Posteriormente foram adicionados os segmentos de Gemas, Joias e Turismo. A iniciativa de criação e desenvolvimento do Planejamento de Longo Prazo, chamado Cristalina 2040, permitiu integrar estes segmentos, alinhar os desenvolvimentos e investimentos futuros, alavancar a economia, ampliar o número de empregos e melhorar a Sociedade Cristalinesa como um todo (OFÍCIO 96, 2017).

3.2 INSTITUIÇÕES DE APOIO AO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

O objetivo das Entidades que hoje desenvolvem ações no sentido de implementar os Arranjos Produtivos Locais é promover a competitividade e a sustentabilidade dos micros e pequenos negócios, estimulando processos locais de desenvolvimento. Atualmente mais de 120 empresas fazem parte do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina. Mais de 30 garimpeiros se encontram em processo de formalização com a criação da Cooperativa dos Garimpeiros, em que foi realizado o Plano de Negócios para ver a viabilidade da Constituição. Uma Consultoria realizada pelo SEBRAE Goiás e agora a OCB/Goiás está auxiliando os Garimpeiros na elaboração do Estatuto, Assembleia de criação e no processo de legalização junto aos Órgãos competentes.

As instituições que participam do Comitê Gestor do APL são a Prefeitura de Cristalina, Câmara Municipal de Cristalina, Associação dos Artesãos de Cristalina, Associação Comercial e Agroindustrial de Cristalina, Conselho Municipal de Turismo, Sicredi e Cotec. A Associação, presidida por William Francisco Souto, entidade civil de direito privado, sem fins lucrativos, religiosos ou políticos, foi fundada em 2002, que representa os artesãos e beneficiadores (lapidários, ourives e artesãos), trabalha com parcerias governamentais (prefeitura, governo do estado etc.) e institucionais (Sebrae, Senar, etc). Possui receita para

manutenção e precisa articular com parceiros para projetos específicos, e possui uma loja física no Mercado do Cristal.

Em Assembleia Geral Extraordinária realizada no dia 20 de outubro de 2022, no Mercado do Cristal, em parceria com o Sebrae Goiás, foram aprovadas por unanimidade as alterações no Estatuto da AAC, para atender normas do processo de Identificação Geográfica do Cristal, e a Entidade passa a se chamar, a partir de agora, Associação dos Artesãos, Garimpeiros e Mineradores de Cristalina.

O Colégio Tecnológico do Estado de Goiás (COTEC) Genervino Evangelista da Fonseca na cidade de Cristalina - GO, representado pela diretora Kelly Alves, tem importante papel no arranjo. Segundo a diretora, mesmo tendo entrado em março de 2021, data anterior a criação do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina (início em 2019), a diretora já encontrou uma relação de parceria entre o COTEC e o APL; em sempre contribuir para o sucesso do arranjo. Essa parceria era evidenciada, principalmente pela Assessora Luciele Vaz, que era participantes nas reuniões do arranjo, em virtude do Projeto Cristalina 2040, que traçou várias estratégias para alavancar o desenvolvimento local.

Sempre que necessário, o APL utiliza as dependências do COTEC para a realização de atividades presenciais, ou até mesmo para reuniões online. O Colégio além desse apoio físico, ainda sempre participa das reuniões e sempre tem um representante nas reuniões do APL e do Projeto Cristalina 2040. Atualmente o COTEC não oferece cursos voltado para a área de exploração mineral. Todavia, com a construção do prédio que irá alocar o Colégio, já tem projetado espaço dedicado para um laboratório para lapidação, com o objetivo principal de manter e valorizar a profissão na economia local. Além, de preparar jovens iniciantes, a oferta de cursos na área, ainda profissionalizar aqueles que já estão na atividade, porém, querem agregar mais valor às suas peças, principalmente. O início da construção do novo prédio está previsto para novembro de 2022; a expectativa é que finalizada a obra em 2023 já seja possível ofertar cursos voltados para a área em questão e contribuir para o desenvolvimento da economia local.

Quando se refere a outro componente das áreas que abrange o arranjo, que é o Turismo, o COTEC vê a possibilidade de também contribuir com o fortalecimento do APL. Ofertando cursos, principalmente na área de Hospitalidade e Lazer; fundamental para sucesso da atividade turísticas e a permanência dos turistas nos diversos pontos turísticos do município. Além de cursos na área de Técnicas de Vendas e Marketing, principalmente digital, para que consiga ampliar o alcance da divulgação e unir a comercialização dos cristais com a visitação em pontos estratégicos do município.

3.3 PROJETO APL CRISTALINA 2040

O Projeto CRISTALINA 2040 tem como objetivo principal desenvolver o território utilizando a metodologia do processo prospectivo, em favor da sustentabilidade do Arranjo Produtivo de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo do Município, visando à construção de um futuro desejável e realizável. A finalidade é criar um ambiente favorável para promoção da integração das atividades econômicas indutoras do desenvolvimento sustentável territorial e fortalecimento do arranjo

O projeto é municipal e é orientado pela Prof.^a Clarice Kobayashi, diretora geral do Instituto Prospectiva (INSPRO), sediado em São Paulo/SP. O Instituto presta serviço no auxílio de Planejamento Estratégico no longo prazo da organização, do território ou de arranjos produtivos locais (APL), em que o processo se concretiza com a definição das ações que permitirão a construção do futuro pretendido. O projeto Cristalina 2040 tem por finalidade estimular o desenvolvimento municipal baseado nas principais atividades do município, que são a comercialização de gemas e joias e o estímulo ao turismo da região baseado principalmente na extração do quartzo, que é um mineral característico da região. Segundo estudos, em Cristalina encontra-se a maior jazida de quartzo do mundo

Esse processo propõe a definição de diferentes ações e proporciona planejar o longo prazo, formular estratégias em condições que predisõem às necessárias mudanças e/ou rupturas, em favor de uma gestão renovada que investe em pessoas e adapta recursos frente às possíveis adversidades e/ou oportunidades que surgem na organização e/ou no território. Há diversos desafios no projeto CRISTALINA 2040, mas a verdadeira apropriação pela sociedade pode tornar realizável o que foi considerado possível e desejável na sua fase de construção.

O projeto contempla a criação de cenários e plano de ações em quatro temas: 1. Economia, política e infraestrutura; 2. Governança e Gestão; 3 Educação, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento e 4. Sinergia e fortalecimento coletivo. Essas ações são monitoradas anualmente.

O Processo Prospectivo como método de desenvolvimento do Projeto: Implantar projetos utilizando o método da prospectiva proporciona planejar o longo prazo formulando estratégias que criam condições para gerar as mudanças, transformações e/ou rupturas necessárias. Segundo Berger¹ (1958), a atitude prospectiva proporciona ver longe, com

¹ BERGER, G. L'attitude prospective. **L'Encyclopédie française**, Paris: Société Nouvelle de L'Encyclopédie française 1958. Tome XX.

amplitude, profundidade, ousadia, tomar risco e pensar no ser humano. Godet² (2001) complementa com *‘ver junto e de maneira diferente, caçar ideias, com apropriação, e utilizar técnicas e métodos rigorosos e participativos’*.

Com essa visão de longo prazo, a iniciativa “Projeto Cristalina 2040” no Arranjo Produtivo Local de Gemas, Joias, Artesanato Mineral de Cristalina teve início. As primeiras atividades foram de sensibilização e conscientização por meio de oficinas práticas com construção coletiva. Nessas oficinas identificou-se que existiam oportunidades de geração de negócios, rendas e empregos alavancadas pelo fortalecimento das atividades de turismo, setor não considerado em 2005, quando se deu o pontapé inicial da criação do Arranjo Produtivo Local APL.

Dessa forma, a identificação coletiva do problema foi *‘Falta força do Arranjo Produtivo de Gemas, Joias, Artesanato e Turismo de Cristalina GO para criação de condições e promoção da integração das atividades econômicas indutoras do desenvolvimento sustentável territorial’*. A partir do entendimento do problema e sua abrangência, resultou a criação, também coletiva, do objetivo do Projeto: *‘Criar ambiente favorável para promoção da integração das atividades econômicas indutoras do desenvolvimento sustentável territorial e fortalecimento do Arranjo Produtivo de Gemas, Joias, Artesanato e Turismo de Cristalina GO’*. Foi também definido o horizonte temporal de 2040.

O resultado do Projeto foi a criação coletiva de 77 ações divididas em 4 áreas temáticas no horizonte temporal de 20 anos. Mas, construir o futuro significa agir desde o momento atual. Desta forma, o Projeto Cristalina 2040, entendendo as necessidades locais, regionais e globais, têm detalhado as ações macro do projeto com implementações estruturadas em cada área temática e consistentes no horizonte temporal considerado.

Ações como criação da Cooperativa dos Garimpeiros, os investimentos em infraestrutura das vias de acesso aos pontos turísticos, o investimento em estudo de destino turístico para transformação da região, os treinamentos dos profissionais artesãos, a Casa da Cultura, o Mercado de Cristais, as oficinas de trabalho coletivas e muitos outros.

Todas estas transformações estão ocorrendo em Cristalina neste período de 2020-2022. E muitas outras estão em andamento. A Criação da Identidade Geográfica IG dos Cristais

² GODET, M. **Manuel de prospective stratégique**, tome 2: L’art et la méthode. Paris: Dunod, 2001.

de Cristalina e o Projeto de Mapeamento de Destinos Turísticos, real transformação a partir da participação e da valorização da Sociedade Cristalinense.

A constituição do Comitê de Governança para a gestão do Cristalina 2040 é essencial para garantir a perenidade do desenvolvimento de forma sustentável. Representantes da Sociedade Civil de Cristalina, dos Órgãos e Instituições Públicas, da Academia e das Organizações não governamentais participam do Comitê. Além disso, conta com três entidades externas à Cristalina que fazem parte dessa Governança: o CT da Rede APL do MCTI, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia IBICT e o Instituto Prospectiva INSPRO, como órgãos externos. O Comitê externo tem acompanhado o desenvolvimento, evolução do projeto e tem suportado nos direcionamentos e na criação de novas iniciativas alinhadas com a visão e transformações para o futuro.

3.4 EXTRAÇÃO DE CRISTAIS DE QUARTZO

A Figura 1 mostra o rendimento médio em reais (R\$) e o número de empregos gerados pelo extrativismo no estado de Goiás entre os anos de 2010 e 2020. A figura trata-se do número de empregos formais na atividade de extração mineral no estado. Observa-se que o número de empregos decresce, e no ano de 2020, menos com um acréscimo no ano de 2019, ainda é inferior a 8.000 empregos. Enquanto, no ano de 2012, auge do número de empregos nesse recorte de tempo estudado, o número de empregados com a atividade era superior a 9.000. Em geral, em todo o estado, a atividade de extração mineral oscila, mas com tendência a queda.

Quando se refere ao rendimento médio (R\$) recebido pelos trabalhadores, houve um aumento na quantidade durante o recorte estudado, porém durante o ano de 2016, foi o ano, onde o trabalhador foi mais valorizado, sobretudo, coincide com uma redução expressiva no número de trabalhadores. Em 2020, observa-se que o rendimento médio por trabalhador foi de R\$ 3616,74.

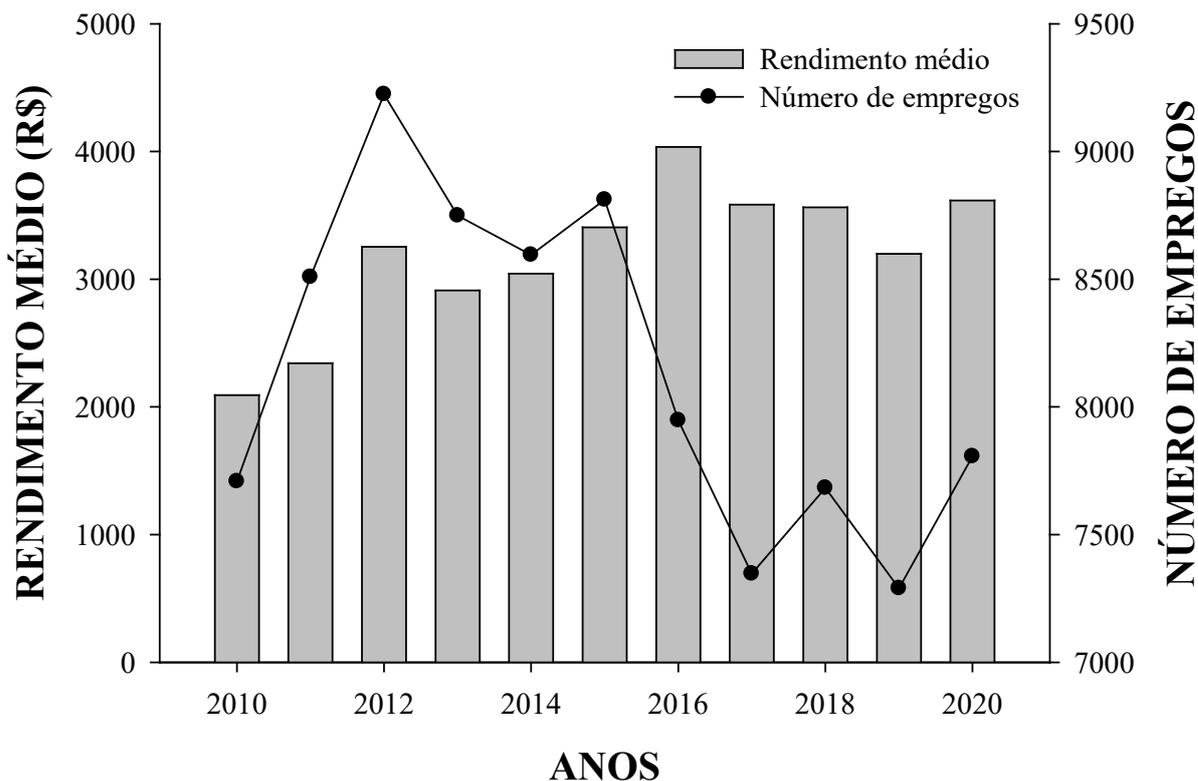


Figura 1 Rendimento médio (R\$) e número de empregos no extrativismo mineral no Estado de Goiás entre os anos de 2010 e 2020.
Fonte: IMB (2022).

Quando se refere a extração do quartzo na cidade de Cristalina, de acordo com as bases de dados de importante relevância científica no Estado de Goiás, como Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB); não foram encontrados dados atualizados sobre a extração de cristais de quartzo no Estado e principalmente no município de Cristalina. Nota-se pela Figura 2, a ocorrência de dados apenas para os anos de 2013 e 2014, com um volume menor do que a realidade da cadeia produtiva municipal e conseqüentemente goiana. Mostrando, a necessidade da realização de estudos na área para que conheça realmente a potencialidade futura para continuidade da atividade. Sendo de fundamental importância para a economia do município, onde mesmo que a atividade mineral, tenha dado lugar para o cultivo de espécies agrícolas como: cenoura, alho, batata, tomate para processamento industrial e grãos; ela ainda é fonte de renda para algumas famílias do município.

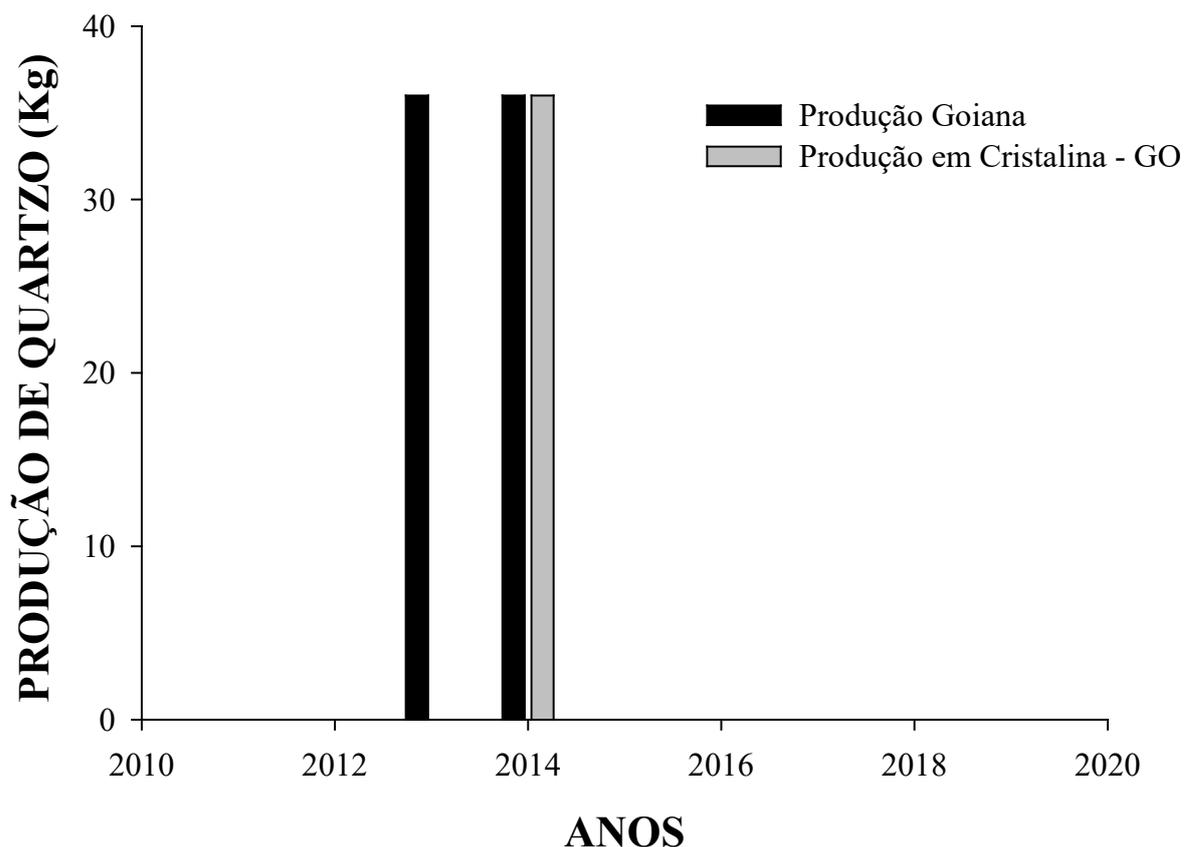


Figura 2 Extração de cristais de quartzo (Kg) goiano e no município de Cristalina – GO entre os anos de 2010 e 2020.

Fonte: IMB (2022).

No município de Cristalina, pode-se observar pela Figura 3 a proporção de grupos envolvidas na cadeia produtiva da extração e beneficiamento de gemas e jóias; sendo principalmente garimpeiros, empresários, associações (ourives, lapidários; que fazem a comercialização do material extraído e beneficiado e com o incremento de gemas oriundas de outras localidades brasileiras). Esse processo é feito por 150 garimpeiros que ainda mantém a atividade da extração mineral de cristais de quartzo, principalmente; material de maior abundância na região. Na cadeia existem cerca de 120 empresas. Já a Associação dos Artesãos de Cristalina é formada por 60 associados que estão também de alguma forma envolvidos com a atividade. Toda essa produção pode ser encontrada nas 19 lojas de lapidação que existem no município.

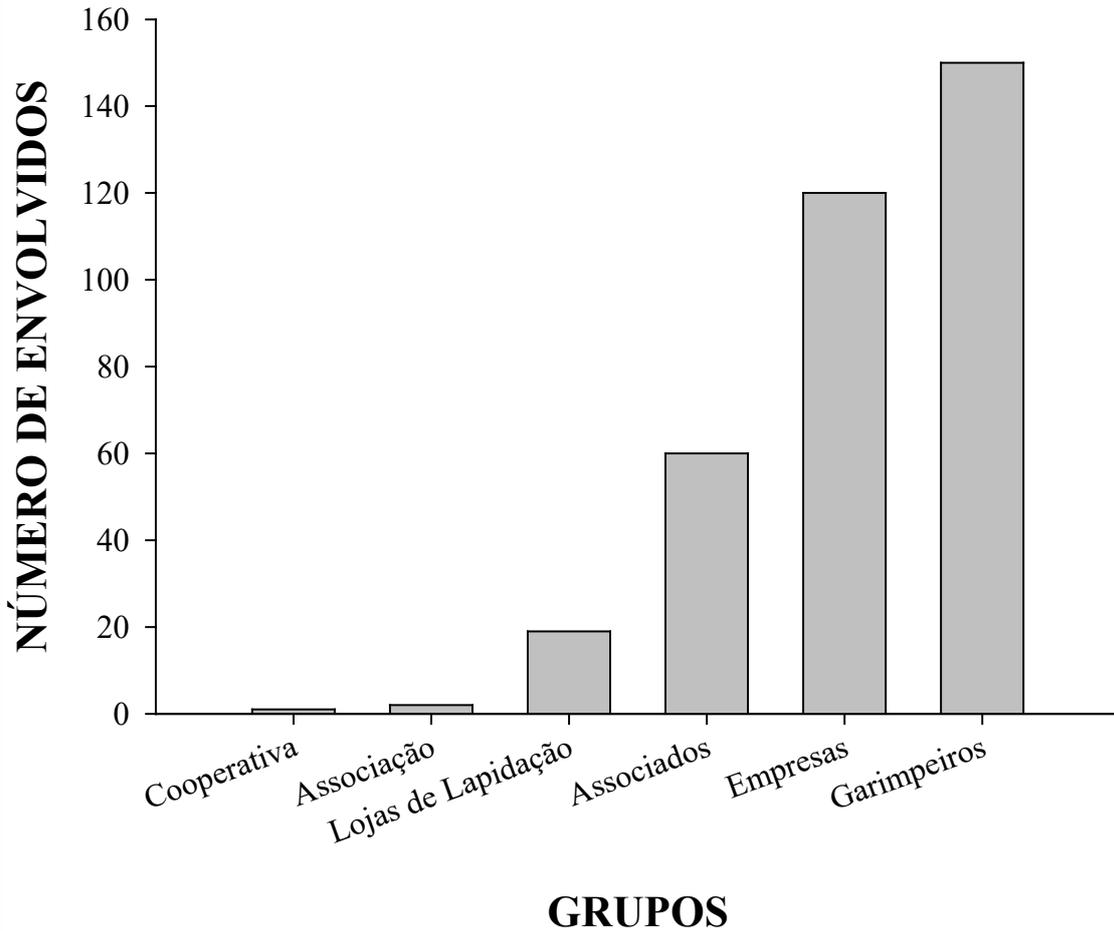


Figura 3 Distribuição dos grupos envolvidos na cadeia mineral de Gemas e Joias no município de Cristalina – GO em 2020.
Fonte: Entrevista Willian

Informalmente, é comum encontrar pela rodovia que corta o município, vendedores ambulantes de souvenirs (Figura 4) que tem como o cristal de quartzo, principalmente como matéria prima. As peças comercializadas variam de peças combinadas de diferentes materiais e cores, lapidadas ou brutas. Pela proximidade com cidades do Estado de Minas Gerais, que também tem fontes de rochas, existe na região uma tendência crescente para esse mercado.



Figura 4 Distribuição dos grupos envolvidos na cadeia mineral de Gemas e Joias no município de Cristalina – GO em 2020.

Fonte: Entrevista Willian

3.5 TURISMO EM CRISTALINA

No ano de 2019, o Turismo foi inserido com objetivo do arranjo produtivo que até então se preocupava com a base mineral; o APL a partir do ano citado, passa a se chamar então Arranjo Produtivo Local de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo. Dessa forma, pode-se unir as potencialidades do município de forma a tornar o APL sustentável economicamente.

Assim, a pessoa que visita Cristalina no intuito da compra de joias e do artesanato mineral, como culturalmente é conhecida, é possível conhecer todas as partes do processo de produção das peças. Pode-se visitar desde o local de extração dos cristais de quartzo, até o beneficiamento dos cristais pelos lapidários, que com seu delicado e minucioso trabalho dão forma às gemas brutas, até a escolher a forma final que deseja adquirir seu cristal; seja ele na forma de pesos de papel, anéis, colares, jogos de tabuleiro, e uma infinidade de opções do artesanato mineral.

Além do potencial físico de riquezas naturais, uma característica que favorece o município na proposta de alavancar o turismo local, é a localização geográfica. Cristalina, município do Entorno de Brasília, fica apenas 130 km da capital federal.

Além do potencial mineralógico pelo qual é município e o potencial para a exploração mineral; Cristalina ainda apresenta outros pontos potenciais para o turismo local. Dentre esses pontos turísticos pode-se destacar: a Serra dos Topázios, a Pedra Chapéu do Sol, a Lagoa dos Cristais, o Balneário das Lajes, a Cachoeira do Arrojado e a Igreja São Sebastião, na Cristalina Velha; que são apresentados na Figura 5.

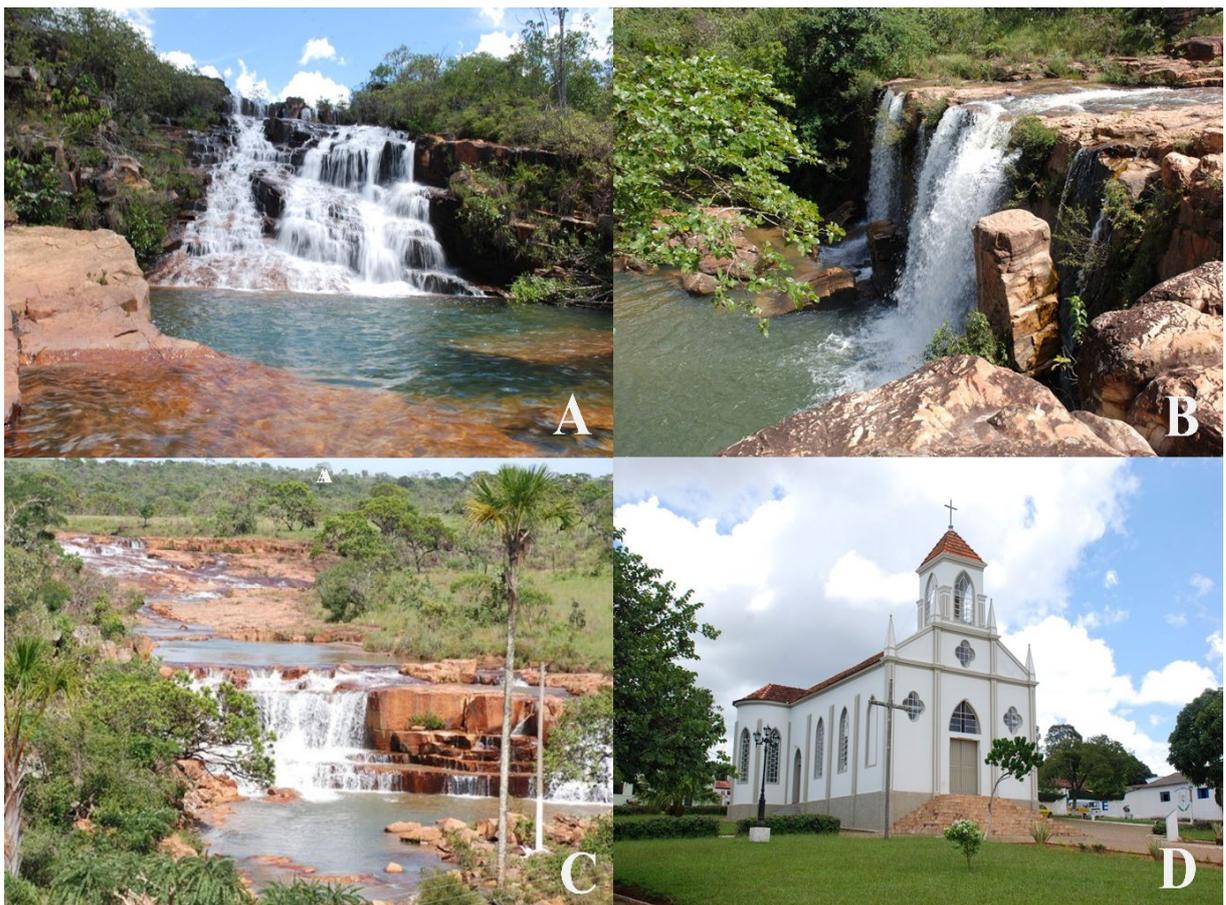


Figura 5 Serra dos Topázios (A), Cachoeira do Arrojado (B), Balneário das lajes (C) e Igreja de São Sebastião, Padroeiro da cidade (D) no município de Cristalina – GO.

Fonte: CurtaMais (2018).

Outro ponto turístico cristalinoense é a Pedra Chapéu do Sol. Que chama atenção, pela sua imponente posição (Figura 6). Se trata de um quartzito, uma rocha sedimentar; que fica em um ponto equilibrada sob uma rocha menor; assim, essa posição das rochas faz alusão a um chapéu. Essa característica chama atenção dos turistas que visitam, por se tratar de uma rocha pesada e conseguir se manter estável e equilibrada mesmo com as adversidades climáticas.

Sobretudo, as visitas humanas começaram a interferir nesse equilíbrio natural, que há tempos estava. Ato de vandalismo ousavam a interferir na formação estrutural do ponto turístico que tinha acesso livre.



Figura 6 Pedra Chapéu do Sol - ponto turístico do município de Cristalina.
Fonte: Zeuxis Rosa Evangelista (2022).

Segundo relatos, pessoas tentavam subir nas rochas, na intenção de alterar o equilíbrio dessas; que além disso, ainda foram alvo de pichações e demarcações pelos visitantes (Figura 7). Todas as marcações e pichações foram retiradas de forma a preservar a integridade das rochas e das pinturas rupestres ali desenhadas. Com o controle de entrada, e presença constante de guia durante a vegetação, as rochas permanecem com posição preservada, ao lado da vegetação natural do cerrado.

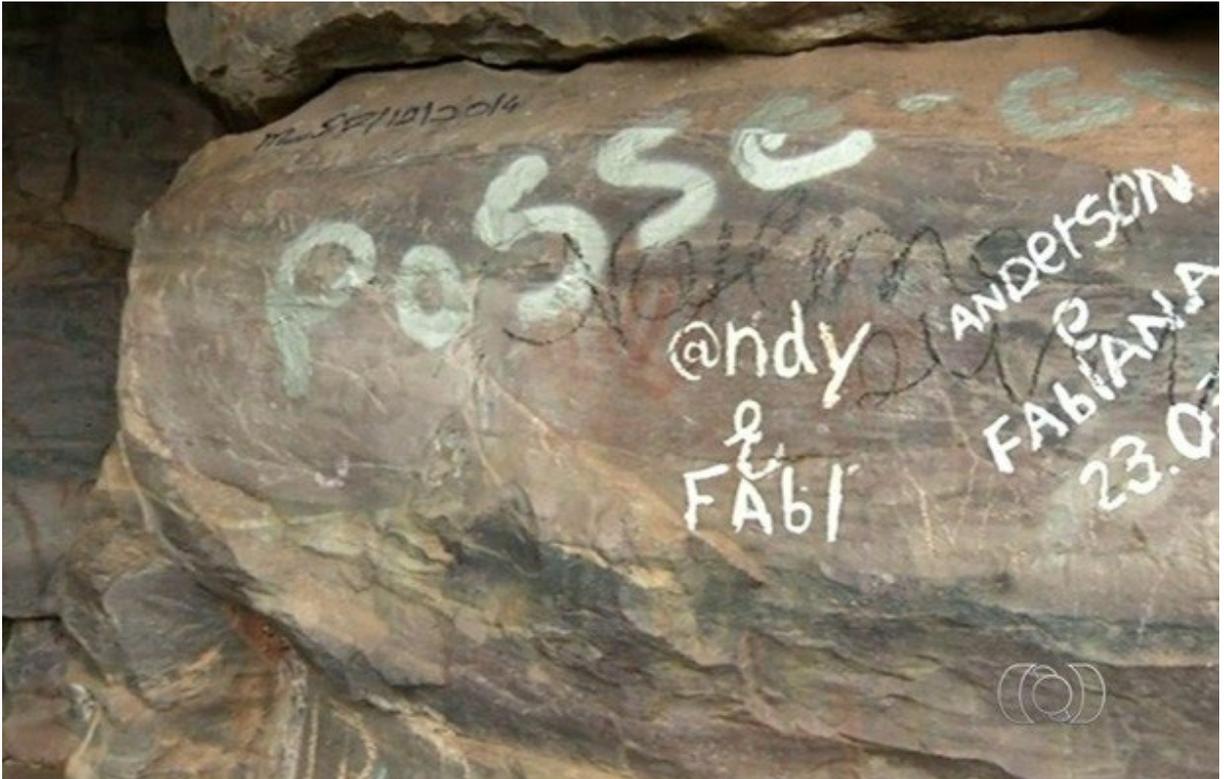


Figura 7 Pichações feitas sob a Pedra Chapéu do Sol que cobriam as pinturas rupestres, que possivelmente foram os primeiros povos do Planalto Central Brasileiro, em Cristalina – GO.
Fonte: Reprodução/TV Anhanguera, 2015.

Em Cristalina, além de toda biodiversidade, riqueza hídrica, ainda foram encontrados importantes registros rupestres (Figura 8). Foram encontrados desenhos em rochas do município que podem contribuir para informações dos povos antigos que habitavam a região; que podem ter sido os primeiros povos a habitarem o Planalto Central Brasileiro. Manter esses registros são importantes para elucidar informações sobre os povos que habitavam a região, e contribuir para compreender sobre a história primitiva do povo cristalinense, goiano, brasileiro de épocas pré-históricas.



Figura 8 Pinturas rupestres encontradas no município de Cristalina.
Fonte: Zeuxis Rosa Evangelista (2022).

Outro ponto turístico, de beleza exuberante é a Lagoa dos Cristais (Figura 9). Um antigo ponto de extração de cristais, hoje é um local de ecoturismo, onde é possível realizar banhos e mergulhos. Devido as características das rochas, a água fica com essa coloração verde-azulada.



Figura 9 Lagoa dos Cristais no município de Cristalina.
Fonte: Raquel Cintra de Faria (2022).

Para potencializar o turismo local, com a visita aos diferentes locais turísticos no município de Cristalina, a Figura 10 mostra a quantidade de empreendimentos que dão suporte ao turismo municipal; e que o município tem potencial. Reiterando, que a produção agrícola ainda é forte componente da economia local; sobretudo, o turismo tende a crescer e contribuir fortemente para a economia municipal, frente às características do município.



Figura 10 Número de empreendimentos no município de Cristalina – GO potenciais no fortalecimento na cadeia do Turismo municipal.

Fonte: Site da prefeitura

Existe em Cristalina 20 Lapidações (Local de Processamento do Cristal) 16 hotéis, 16 restaurantes, 7 bares e petiscarias, 13 lanchonetes, 3 condutores de visitantes, 2 empresas de turismo e 1 associação de taxistas. Adaptações e a modernização nesses empreendimentos são fundamentais para a consolidação efetiva da atividade hoteleira cristalinense que já apresenta potencial.

Um ponto que deve ser preconizado neste elo da cadeia, é a divulgação dos pontos turísticos do município. Apesar de todas as especificidades, do potencial para extração, e dos próprios cristais de quartzo que existem, esse potencial fica restrito ao conhecimento regional, e tão pouco rompe as barreiras do próprio estado, quando se trata de divulgação.

3.6 POTENCIAL DE IDENTIFICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG) - CRISTAIS DE CRISTALINA

As indicações geográficas identificam bens como originários do território de um Estado-Membro, uma região ou localidade nesse território, em que uma qualidade, reputação ou outra característica do bem é essencialmente atribuível à sua indicação geográfica. A

obtenção de um reconhecimento oficial de uma Indicação Geográfica de acordo com a legislação brasileira, e a consequente proteção desta, é uma estratégia importante para a preservação e valorização dos nossos produtos típicos e diferenciados. Contudo, antes da busca desse reconhecimento oficial, é necessária uma avaliação diagnóstica para verificar se um determinado produto/serviço tem uma real possibilidade de ser protegido por uma Indicação Geográfica.

A proteção das Indicações Geográficas brasileiras é fundamental para a preservação da cultura nacional e para gerar desenvolvimento local. A tradicionalidade de nossos produtos/serviços típicos e diferenciados, vinculados a territórios específicos, deve ser preservada, valorizada e convertida em valor para os produtores e população local.

No Brasil, a proteção às Indicações Geográficas se dá por meio do registro do nome geográfico junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que tem por atribuição, conforme Lei da Propriedade Industrial no. 9.279/96, estabelece as condições de registro das Indicações Geográficas no país.

O Sebrae atua na orientação e fomento aos pequenos negócios para protegerem e promoverem suas regiões vinculadas a produtos/serviços por meio das Indicações Geográficas, com vistas a acessar mercados, ampliar a competitividade e gerar desenvolvimento local.

A origem do nome do município se deu exatamente pelo viés de exploração dos cristais da região, que possui a maior jazida do mundo, sendo a segunda em Atlanta - EUA. A abrangência da jazida corresponde à região do município de Cristalina em 90% e de Ipameri - Domiciano Ribeiro em 10%. Os cristais utilizados na confecção das peças vêm da região de Cristalina e, em que se iniciou desde meados de 1879, e por consequência, tem vínculo direto com a tipicidade (ou qualidade) dos produtos.

Existem derivados do produto produzidos, como as joias, radioterapia, área esotérica, pedras para massagens, lentes de óculos, artesanato, decoração, radiestesia, cura prânica. As etapas do processo produtivo são a extração (garimpeiros artesanais e outros), lapidação, artesanato (joias, artefatos, esotéricos), e a comercialização (bruta ou lapidada).

Pretendem utilizar a IG como garantia de origem para atingir novos mercados (exterior). Buscar novos mercados para “material leitoso de altíssima pureza”. Utilizar a IG para alavancar o turismo regional (inclusive nas próprias cavas), profissionalização e valorização da atividade na região, desenvolvimento da atividade (geração de emprego e renda).

As evidências históricas, de notoriedade e técnico científicas apontam um forte potencial para reconhecimento do nome geográfico Cristalina para os produtos Cristais como Indicação Geográfica. Para a Denominação de Origem de Cristalina para os produtos Cristais,

será necessário a realização de estudos técnicos científicos mais aprofundados para comprovar que a qualidade e características peculiar dos Cristais desta região são devidas exclusivamente ou essencialmente ao meio geográfico, compreendendo os fatores naturais e os fatores humanos.

Para que esta Indicação Geográfica seja depositada no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), torna-se necessário a construção de uma série de documentos que farão parte do processo de estruturação a ser depositado para análise. A Denominação de Origem de Cristalina para os produtos Cristais reconhecerá a reputação, qualidade e características deste produto e comunicará ao mundo que a região se especializou e tem capacidade de produzir produtos diferenciados, de excelência e com garantia de origem.

Já foram realizadas várias entrevistas com os Garimpeiros, Artesãos, lapidários, ourives. O próximo passo agora é a adequação do Estatuto da Associação dos Artesãos para atender as normas do INPI e continuar o processo de levantamento de todas as informações necessárias para conseguir a Identificação Geográfica do Cristal de Cristalina.

Conforme informado pela consultora do Sebrae, as tratativas para obtenção do registro de IG iniciaram em abril de 2022 após diagnóstico realizado pelo Sebrae nacional, em resposta a demanda apresentada. Em seguida, coube ao Sebrae-GO o suporte técnico para: estruturação e elaboração de documentos, revisão do estatuto, levantamento histórico entre outras ações de cunho burocrático, que centralizado na regional, possibilita maior celeridade. Foi criado o caderno de especificações técnicas, que possui caráter regimental acerca da delimitação geográfica e conselho regulador, posto que, após a concessão do registro, faz-se necessário a implementação de uma estrutura jurídica e mecanismo de controle e rastreabilidade que assegure ao consumidor a procedência dos produtos comercializados. Destaca-se ainda, que a IG solicitada é a Indicação de Procedência – IP, o que de acordo com o Art. 177 da LPI “Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço”. Assim, o reconhecimento se faz mediante a apresentação de documentos comprobatórios de diferentes fontes que valide que a área é conhecida por conta do produto, tais como: livros, revistas, estudos científicos entre outros.

3.7 PONTOS FORTES DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

Segundo Porter (2003) o fator regional constitui para as empresas e nações relevante fonte de competitividade, e deve ser visto como complexo produtivo, no qual a dimensão local analisa e identifica fontes geradoras de desempenho diferenciado.

Deve-se considerar que o entendimento sobre APL transcende a aglomeração de empresas vinculadas a uma atividade produtiva e instaladas em determinado território. Mas, envolve e demanda a efetiva participação de diferentes atores em prol dos objetivos coletivos. Nesse sentido, aspectos presentes no APL, podem potencialmente contribuir para alcançar o desenvolvimento local em distintas dimensões, sendo identificado como potencialidades presentes no referido APL.

De acordo com o Sebrae, para além da exploração mineral, o arranjo apresenta potencial turístico, dado as riquezas naturais da região, agraciada por rios, lagoas e cachoeiras. Além disso, possui localização geográfica privilegiada, próximo a capital federal e infraestrutura como hotéis e restaurantes. Destaca-se ainda, a possibilidade de implementação do turismo de experiência, no qual o visitante além de conhecer a área de garimpo extrai a própria pedra, vivenciando a atividade. “Assim, o turismo de experiência é um nicho de mercado que apresenta uma nova forma de fazer turismo, onde existe interação real com o espaço visitado, mesmo que não seja o ideal, é o real e é o que o turista está em busca” (SEBRAE, 2015, p. 8).

Um Arranjo Produtivo considera a cadeia completa de fornecimento (pesquisadores, desenvolvedores, produtores, comerciantes e consumidores) e insere atores diversos nesta cadeia. Desta forma, envolve a academia, o poder público e o setor privado. Não existe “arranjo produtivo” de um só ator. O fortalecimento de um Arranjo Produtivo Local se dá pelo trabalho coletivo, pela inclusão de diferentes atores, pela sustentabilidade e pelo benefício coletivo. É necessário um plano consistente com implementações que sejam resilientes e que persistam com o passar dos anos, sob esse prisma, conforme percebido pelos representantes das Instituições consultadas e exposto no quadro 1:

Quadro 1. Instituições e pontos fortes do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina. 2022.

INSTITUIÇÃO	PONTOS FORTES DO APL
Governança do APL	A Governança local com apoio dos Governos Municipal, Estadual e Federal.
Instituto Inspro	Contempla a cadeia completa (de pesquisadores ao consumidor); Trabalho coletivo, em busca de benefícios comuns; Plano de atuação consistente e duradouro.
Sebrae	Rede de parceiros dispostos a atuarem em prol da estruturação do arranjo; Processo de Identificação geográfica; Transferência de tecnologia.
COTEC de Cristalina	Obras para novo espaço físico, com laboratório específico de lapidação de cristais.

3.8 GARGALOS DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

De acordo com Matos (2004) a atividade extrativa é comumente realizada por garimpeiros autônomos, que empregam técnicas variáveis (manual e/ou mecanizado) a depender das condições de exploração. Neste tipo de empreendimento, pode-se encontrar uma única pessoa que garimpa o mineral, lapida e vende, perpassando por toda a cadeia de produção, ou a venda para intermediários que compram as gemas e vendem para lapidações.

Para Chules (2018), o município de Cristalina sede do arranjo, historicamente se apresenta como um polo de riquezas minerais e possibilidades de enriquecimento por meio da exploração do cristal de rocha destinado a exportação para países europeus e para os Estados Unidos. Todavia, a dependência do mercado exterior, sujeitavam os trabalhadores dedicados à mineração às oscilações de mercado, condicionando o investimento na atividade com o valor do cristal de rocha. Atualmente, esta atividade figura como secundária, direcionada à indústria e à produção de artesanatos. Tais particularidades do setor, demandam ações de diferentes ordens, para o fortalecimento da cadeia.

De acordo com o presidente do APL, a legalização das áreas de extração dos cristais, representa um gargalo do arranjo, uma vez que se têm poucas áreas legalizadas e os garimpeiros na sua maioria fazem a extração de forma artesanal, sendo o processo de identificação geográfica do cristal e a criação da cooperativa dos garimpeiros ações de enfrentamento desta problemática. Por sua vez, segundo a responsável pelo Instituto Inspro alguns dos problemas presentes no arranjo se referem à informalidade, à baixa qualificação dos profissionais, à falta de processos estruturados e à falta de geração de empregos qualificados.

Estes temas podem ser endereçados pontualmente com iniciativas que podem ir desde o assistencialismo como intervenções pontuais. Mas, nenhuma destas ações são sustentáveis e perduram no longo prazo. Outro agravante principalmente do tema “falta de emprego” é a redução da quantidade de pessoas no município porque, sem oportunidades, a nova geração migra para outros locais a busca de novas oportunidades. Nas palavras da mesma, “O que é o pior de todos os mundos: é informal, tem baixa qualificação e reduz a mão de obra produtiva, com o passar dos anos. E nada quebra este ciclo. Pensar a longo prazo e agir com essa visão permite construir para a geração atual e para as futuras gerações”.

Quanto aos gargalos presentes no arranjo de acordo com a consultora do Sebrae, verifica-se a necessidade de resgatar a notoriedade do mercado de cristal da região, dado o reconhecimento nacional que os produtos minerais possuem, assim como à legalização das áreas de garimpo, conforme salientado por demais figuras institucionais presentes no arranjo.

Segundo Martins (2022) compete a União autorizar a terceiros o direito à exploração dos recursos minerais presentes em solo brasileiro. Todavia, perdura o quadro de garimpos informais e mineração de pequena escala sem licenciamento em áreas ilegais, ou ainda onde a atividade poderia ser permitida. Tal fato, gera impactos negativos de ordem econômica e ambiental, pela não arrecadação de tributos e pelo passivo ambiental gerado pelas técnicas empregadas. O autor esclarece que de acordo com o Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala no Brasil, de 2018 dentre as problemáticas inerentes a mineração nesse formato estão a ausência de planejamento da atividade e o emprego de métodos adequados. Por sua vez, a formalização da atividade, promove a redução da clandestinidade, o atendimento a legislação ambiental e o incremento na arrecadação nos municípios.

3.9 ATUAL CONJUNTURA DO APL DE GEMAS, JOIAS, ARTESANATO MINERAL E TURISMO DE CRISTALINA

O arranjo não possui sede própria ou equipamentos; sobretudo tem o comitê gestor estruturado com integrantes de vários setores da comunidade: poder público, empresários, garimpeiros, artesãos, ourives, lapidários e outros. A Associação dos Artesãos é mais organizada e mais atuante que o próprio APL. Compõe o Comitê de Governança local: a Associação dos Artesãos de Cristalina, a Associação Comercial e Agroindustrial de Cristalina, Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, Conselho Municipal de Turismo, COTEC e a Cooperativa Sicredi, tendo como coordenador: Willian Francisco Souto que igualmente presidente à Associação dos Artesãos.

Na cidade, existe o Mercado do Cristal; oriundo de esforços dessas entidades. Os artesãos têm a possibilidade de locar uma loja para comercialização de seus produtos. E aqueles que não têm condições financeiras, existe uma loja da Associação de Artesãos em que esses podem expor seus produtos. O Mercado do Cristal é um espaço comercial com diversas lojas, que comercializam pedras variadas (cristal, ametista, quartzo rosa, topázio, entre outras) brutas e lapidadas, joias e artesanatos, com pedras tanto de Cristalina, como de outras regiões do Brasil. Além da loja física ainda é possível a comercialização por meio do endereço eletrônico <https://www.mercadodocristal.com.br/>.

Segundo a governança do arranjo, atualmente encontram-se instaladas mais de 120 empresas que desempenham atividades vinculadas ao arranjo, além de 2 associações e 1 cooperativa.

Em relação a políticas públicas direcionadas para o fomento do APL, segundo o gestor do arranjo, em 2019 com apoio do Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação, USP, Instituto Inspro, Prefeitura Municipal, SENAI GO, SEBRAE GO, COMTUR, Associação dos Artesãos, Associação Comercial, entre outras instituições, elaborou-se um Projeto de Planejamento a longo prazo num horizonte de 20 anos, nomeado: CRISTALINA 2040. Neste, 77 ações de curto, médio e longo prazo foram selecionadas para serem executadas até 31 de dezembro de 2040 dentre as iniciativas que estão em fase de implementação, cita-se: i) Construção da Casa de Cultura e Museu; ii) Processo de Identificação Geográfica do Cristal; iii) Criação da Cooperativa dos Trabalhadores Garimpeiros de Cristalina; iv) Consultoria de destino Turístico.

De forma complementar, a responsável pelo Instituto Inspro acrescenta que a construção do Projeto Cristalina 2040 foi feita com participação da Sociedade Civil de Cristalina. O projeto iniciou em fevereiro de 2019 e o documento do Projeto foi terminado em dezembro de 2020. Durante o ano de 2020, as iniciativas de implementação de projetos ligados ao Arranjo Produtivo Local APL de Cristalina, já foram pensadas na visão de longo prazo.

Neste sentido, houve um alinhamento da Lei do Orçamento Anual LOA, Lei das Diretrizes Orçamentárias LDO e Plano Plurianual PPA em pró dos investimentos com este olhar mais amplo. Antes das eleições municipais de 2020, o Comitê do Projeto Cristalina 2040 elaborou uma Carta Compromisso para o período de 2021-2024 e os candidatos ao executivo e ao legislativo assinaram esta carta. Em dezembro do mesmo ano e no primeiro trimestre de 2021 houve a participação dos membros do Comitê na consulta pública sobre o PPA e LDO.

O quadro 2 apresenta as principais características de um APL, segundo Cassiolato, Lastres e Szafiro (2000):

Quadro 2. Principais características do APL de Gemas, Joias, Artesanato Mineral e Turismo de Cristalina segundo definições de Cassiolato, Lastres e Szafiro (2000).

ELEMENTO	DEFINIÇÃO	CARACTERÍSTICA OBSERVADA
Dimensão territorial	Proximidade física entre os atores de forma a promover maior interação	Proximidade da mineração e o mercado turístico
Diversidade das atividades e dos atores	Presença de agentes econômicos, políticos e sociais	Garimpeiros Artesãos Instituto Inspro Instituições de ensino Sebrae Senai Poder público: municipal, estadual e federal Cooperativas e associações
Conhecimento tácito	Conhecimento adquirido e repassado por meio da interação	Agenda de reuniões Grupos de trabalho
Inovações e aprendizados interativos	Iniciativas, ações, atividades e projetos realizados em conjunto entre os atores	Planejamento das ações a serem implementadas em curto, médio e longo prazo; Capacitação Valorização das potencialidades local (IG e turismo) Transferência de tecnologia
Governança	Liderança do APL	Possui um comitê gestor, eleito em plenária; Apresenta ativa participação da sociedade civil

Nesse sentido, a compreensão desses aspectos possibilita a definição de estratégias que assegure o atendimento aos requisitos legais que regulamentam a atividade, o que consequentemente contribui com a formalização dos empreendimentos com tradição extrativa. Ao mesmo tempo, as cooperativas e associações minerais ganham notoriedade ao promover a profissionalização da atividade, estabelecendo parcerias com entidades que possibilite agregação de valor ao produto, acesso a diferentes mercados e sustentabilidade das operações do ponto de vista ambiental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Arranjo Produtivo Local de Gemas, Joias, Artesanato Mineral de Turismo de Cristalina é bem articulado e tem alto potencial para alavancar a economia do município de Cristalina. O município que possui uma grande jazida de quartzo, durante o início do povoamento e por muitos anos teve a extração e o beneficiamento dos cristais de quartzo como fonte de renda. Com o passar dos anos, a importância da atividade mineral para a economia foi cedendo lugar para a atividade agrícola, e hoje, Cristalina tem forte impacto no agronegócio goiano na produção de grãos e hortaliças.

Porém, os atores ligados a atividade mineral no município são bem organizados e preocupados na valorização dos cristais e de seus produtos. A organização em arranjo, associações e cooperativas mostra a necessidade de se aumentar a visibilidade da atividade mineral para o mercado. Outro fator interessante observado, é a inclusão em projetos que estimulam essa valorização dos cristais e seus produtos, e principalmente da inserção de oportunidades para fomentar o turismo na região.

Além, dos cristais de quartzo comumente encontrado no município; ainda é possível encontrar formações rochosas de formatos peculiares e quedas d'água exuberantes. O que torna uma opção para reconhecimento das belezas naturais goianas. Vale ainda ressaltar, que o APL também participa do processo de organização para pedido de reconhecimento da caracterização dos cristais, para que, possa em um futuro, realizar a Indicação Geográfica dos Cristais de Cristalina e agregar valor ainda mais nas atividades minerais associadas ao APL, como a comercialização das diferentes formas, cores de cristais e do artesanato mineral, e ainda as atividades turísticas do município. Sendo assim, para alcançar as propostas e os objetivos que foram citados ao longo desse trabalho é imprescindível o apoio das políticas públicas voltadas para este APL.

5 REFERÊNCIAS

AVENI, A. Uso de Índices de Localização para Identificar Indicações Geográficas na Região Metropolitana de Brasília. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 3, p. 888-888, 2020.

AVENI, A., MAGALHÃES, A. M. J., COSTA, C. M. C., ASSUNÇÃO, L.. APLs de Gemas e Joias na Região Metropolitana do Distrito Federal–Possíveis Avanços de Marcas e de Certificações. **Cadernos de Prospecção**, v. 14, n. 2, p. 475-475, 2021.

SOUSA, L. M., COSTA NETO, P. L. O., DIAS, S. C. Identificação dos arranjos produtivos locais (APLs) de Gemas e joias no Brasil: subsídios do desenvolvimento e comercialização. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 64661-64680, 2020.

BONATTO, R. A. **Fomento e desenvolvimento local**. Curitiba: Contentus, 2020. 77p.

CAMPOS, A. L. G.; LEMOS, W. S.; WANDER, A. E. PANORAMA DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO ESTADO DE GOIÁS, 2013 A 2016. X Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2017.

CHULES, J. S. F. **O mineral que ganhou a guerra: a exploração do cristal de rocha na cidade de Cristalina (GO)**. Trabalho de Conclusão de Curso – História – Universidade de Brasília, Brasília. 2018.

FURQUIM, M. G. D.; ABDALA, K. O. Caracterização preliminar do APL de Lácteo de São Luís de Montes Belos - GO: A tênue relação entre Capital Social e desenvolvimento territorial. **Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sidra – Sistema IBGE de Recuperação automática, Disponível em: Acesso em ago. 2022.

MARTINS, A. Garimpo regulamentado é opção sustentável em MG. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/garimpo-regulamentado-e-opcao-sustentavel-em-mg/>. Acesso em nov. 2022

OBSERVATÓRIO

Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/observatorioapl/nucleos-estaduais/goias>

SEBRAE. Turismo de Experiência (2015). Disponível em https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/PE/Anexos/turismo_de_experiencia.pdf. Acesso em nov. 2022.

TAVARES NETO, J. Q., FREITAS, D. P. DIAGNÓSTICO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE CONFECÇÃO DE CATALÃO: O CASO EXECUTADO POR UMA ORGANIZAÇÃO SOCIAL. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 4, n. 2, p. 96-113, 2018.

ULTRAMARI, C.; DUARTE, F. **Desenvolvimento local e regional**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 160p.