

Modelo de gestão da informação aplicada ao ecossistema educacional em rede de conexões digitais para discentes com altas habilidades ou superdotação

Information management model applied to the educational ecosystem in a network of digital connections for students with high abilities or giftedness.

Francisco Alberto Severo de Almeida

Universidade Estadual de Goiás, Brasil
severo@ueg.br

Armando Malheiro da Silva

Faculdade de Letras da Universidade do Porto
armando.malheiro@gmail.com

Resumo

Este ensaio teórico propõe um modelo de gestão da informação aplicada ao ecossistema educacional em rede de conexões digitais para discentes com altas habilidades ou superdotação. O sistema de gestão da informação faz uso de repositórios externos do sistema educacional, em níveis dos entes federativos (União, Estados e Municípios), e internos do público interessado (os agentes educacionais, os docentes, discentes e familiares), para mapear estudantes com alta habilidades ou superdotação em inteligências múltiplas: criativas produtivas, linguística e raciocínio lógico, com aplicação de ferramentas tecnológicas e estatísticas integrada ao conceito de árvore de decisão, para elaborar um documento de diagnóstico e avaliação pedagógica discente. A modelagem de dados e informações do sistema de gestão aplicado à altas habilidades/superdotação, alicerçar-se em três subsistemas de gestão de dados e informações: 1) base informacional de dados institucionais do ecossistema educacional (público e privado); 2) produção e recolha de

Abstract

This study proposes an information management model applied to the educational ecosystem, based on a network of digital connections, for gifted or highly gifted students. The information management system uses external repositories within the educational system, at the federal, state, and municipal levels, and internal repositories for interested parties (educational agents, teachers, students, and families), to map students with high abilities or giftedness in multiple intelligences: creative, productive, linguistic, and logical reasoning. The system uses technological and statistical tools integrated with the decision tree concept to develop a diagnostic and pedagogical assessment document for students. The data and information modeling of the management system, applied to gifted or highly gifted students, is based on three data and information management subsystems: 1) an informational database of institutional data from the educational (public and private); 2) data production and collection, using technologies applied to mapping multiple

dados, mediante emprego de tecnologias aplicadas ao mapeamento de inteligências múltiplas e 3) sistematização de dados e informação, mediante aplicação de métricas estatísticas para mensuração do grau de altas habilidades/superdotação. As diretrizes que compõem a organização da arquitetura do modelo de gestão da informação aplicadas as altas habilidades ou superdotação alicerça-se no macro processo de análise do ambiente externo e interno do ecossistema educacional. A resultante dos processos infocomunicacional é expresso por meio de relatório de avaliação pedagógica em inteligência múltiplas, o qual descreve um memorial pedagógico de classificação discente em altas habilidades ou superdotação em criativa produtivas (espacial, interpessoal, intrapessoal, naturalista, corporal-cinestésica e musical) linguística e raciocínio lógico

Palavras-chave: Gestão da informação. Altas habilidades ou superdotação. Avaliação Pedagógica. Inteligência múltiplas.

intelligences; and 3) systematization of data and information, using statistical metrics to measure the degree of giftedness or high abilities. The guidelines that make up the organization of the information management model architecture applied to giftedness or high abilities are based on the macro-process of analyzing the external and internal environment of the educational ecosystem. The result of the infocommunicational processes is expressed through a pedagogical assessment report on multiple intelligences, which describes a pedagogical report classifying students as gifted/highly able in creative, productive (spatial, interpersonal, intrapersonal, naturalistic, bodily-kinesthetic, and musical), linguistic, and logical reasoning.

Keywords: Information management. Giftedness or high abilities. Pedagogical assessment. Multiple intelligences.

Introdução

O sistema de informação educacional brasileiro, devido o grau de subnotificação existente em referência as pessoas com habilidade e superdotação, se constitui em uma barreira institucional para o desenvolvimento de projetos educacionais, visando atender este público específico. No caso da escola pública, esta subnotificação afeta diretamente os municípios, pois limita o ente municipal viabilizar mais investimentos para o ensino fundamental.

Neste contexto, face a lacuna informacional dos repositórios institucionais, orgânico e funcional, relativos a dados referentes à gestão escolar focado na educação para superdotados, em níveis dos entes federativos (União, Estados e Municípios), verifica-se a oportunidade para o desenvolvimento de uma plataforma tecnológica aplicada ao ecossistema de gestão educacional para superdotados em rede de conexões digitais. Queiroz (2023) corrobora ao afirmar que o País carece de ferramentas para identificar e atender indivíduos com altas habilidades em diferentes faixas etárias e áreas do conhecimento.

Desta forma, a partir do modelo teórico e lógico aplicado ao ecossistema educacional em rede de conexões digitais para discente com superdotação sugerido por Almeida et.al (2023), fundamentado sob uma visão holística integrada, mediante a concepção de três subsistemas: gestão da informação, gestão de competências e habilidades discentes em inteligências múltiplas e Gestão em avaliação pedagógica, pretende-se, neste ensaio teórico, apresentar um modelo de infocomunicacional mediado por ferramentas tecnológicas a integrar o ecossistema educacional para superdotados mediante conexões em rede digitas entre o discente, o professor e a escola.

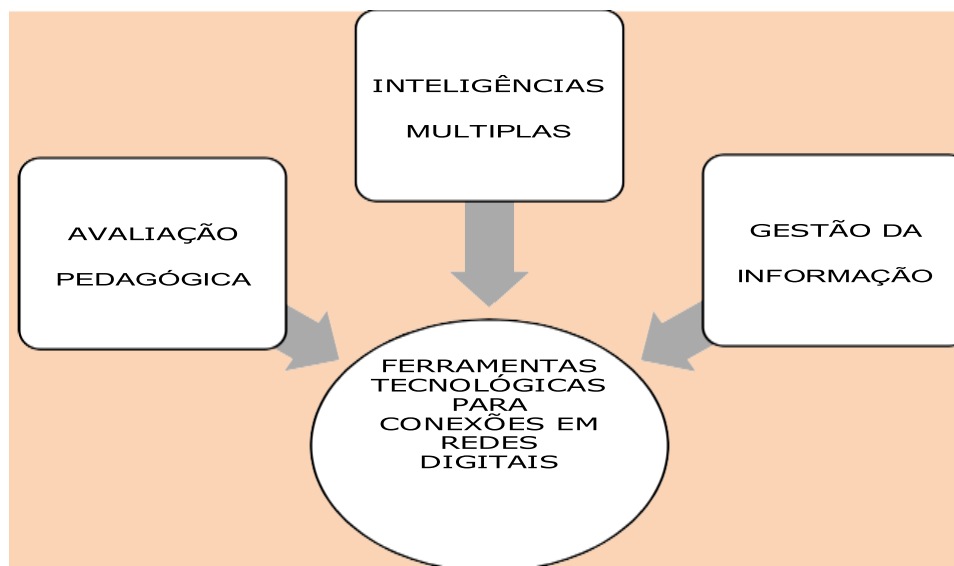


Figura 1- Fonte – Almeida et. al (2023)

No contexto do ambiente escolar, pode-se descrever o fluxo informacional por meio da ação de governança informacional, dos processos infocomunicacional, das tecnologias e a segurança da informação, bem como pelos aspectos socioculturais do ecossistema educacional, alicerçado nos costumes, valores e atitudes do público interessado (os agentes educacionais, os docentes, discentes e familiares), face suas percepções valorativas em relação ao processo investigativo no ambiente escolar. Neste sentido expressa Silva (2006): um sistema de informação é constituído por diferentes tipos de informação registadas ou não externamente ao sujeito (o que cada pessoa possui em memória é informação do sistema), não importa o suporte (material ou tecnológico), de acordo com uma estrutura (entidade produtora/ receptora), prolongada pela ação da linha do tempo. Desta forma, um modelo de gestão da informação com foco em educação tem que ser uma ferramenta de interação entre o universo escolar e a sociedade, para promover a interlocução entre os agentes organizacionais e membros da comunidade que integram o ecossistema educacional. Por outro lado, cabe salientar, que a modelagem de um sistema de gestão da informação direcionada a educação de pessoas com altas habilidades ou superdotação, assenta-se no desafio em desenvolver e ampliar os cenários de investigação do ecossistema educacional, com uso de ferramentas tecnológicas, fazendo uso de conceitos da inteligência artificial, machine learning e rede neural.

Neste contexto, então, surge a indagação: Como implementar um sistema de gestão da informação com uso de tecnologias e inovações aplicadas ao ecossistema educacional para mapear estudantes com altas habilidades/ superdotação, mediante uso de indicadores de avaliação pedagógica interdisciplinar? Assim, a partir da indagação referenciada, este estudo propõe um modelo de gestão da informação aplicada ao ecossistema educacional em rede de conexões digitais para discentes com altas habilidades /superdotação. O sistema de gestão da informação faz uso de repositórios externos do sistema educacional, em níveis dos entes federativos (União, Estados e Municípios), e internos do público interessado (os agentes educacionais, os docentes, discentes e familiares), para mapear estudantes com alta habilidades ou superdotação em inteligências múltiplas: criativas produtivas, linguística e raciocínio lógico, com aplicação de ferramentas tecnológicas e estatísticas integrada ao conceito de árvore de decisão, para elaborar um documento de diagnóstico e avaliação pedagógica discente.

1. O modelo de gestão da informação: arquitetura do ecossistema educacional para altas habilidades/superdotação

A base do modelo teórico e lógico aplicado à gestão da informação fundamenta-se em um ecossistema de gestão educacional organizado sob a perspectiva da abordagem de sistemas. A arquitetura do ecossistema educacional é interativa e integrada em rede de conexões digitais, com vistas a construção de uma avaliação pedagógica com foco nas inteligências múltiplas, mediante a integração de tecnologias e inovações aplicadas em rede interativa para discente, professor e instituição de ensino.

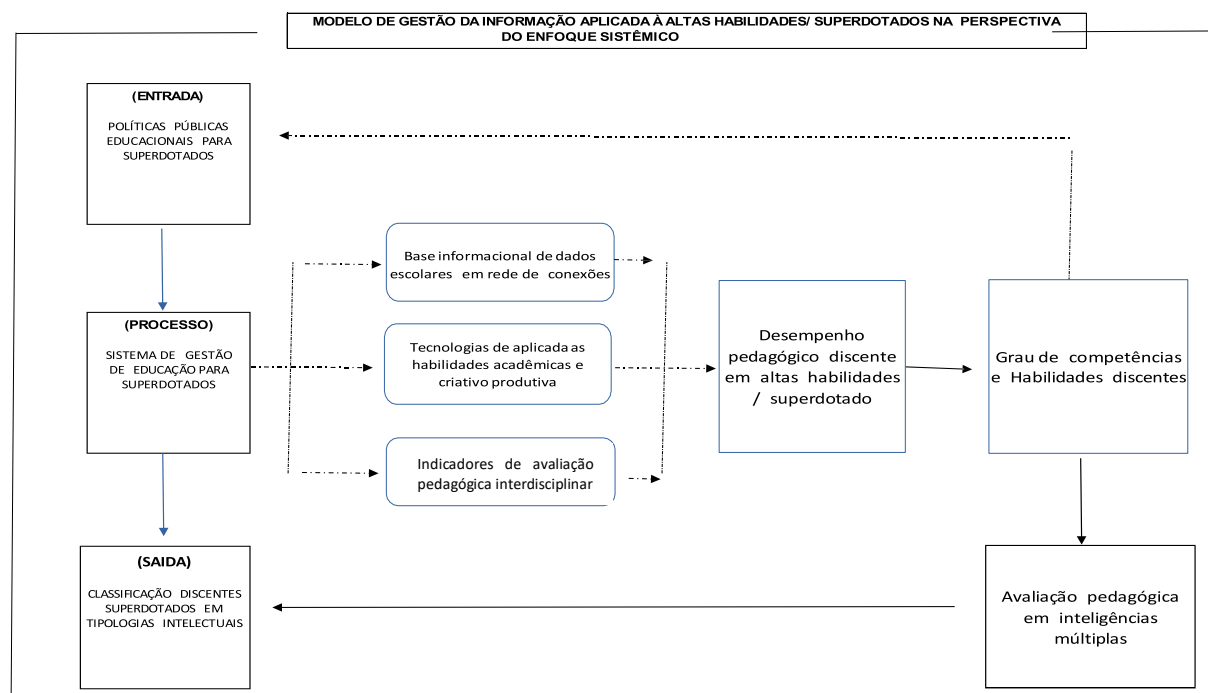


Figura 2 – Modelo de gestão da informação aplicada às altas habilidade/superdotação na perspectiva do enfoque sistêmico. Fonte: Autores 2025

Neste contexto, cabe ressaltar a dinâmica interdisciplinar de organização de uma base informacional robusta, a partir do gerenciamento de dados do ecossistema educacional com foco em fazer uma avaliação pedagógica de discentes em inteligências múltiplas: linguística, raciocínio lógico e as criativa produtivas (espacial, interpessoal, intrapessoal, naturalista, corporal-cinestésica e musical). Portanto, a modelagem de dados e informações do sistema de gestão aplicado à altas habilidades/superdotação, alicerçar-se em três subsistemas de gestão de dados e informações; 1) base informacional de dados institucionais do ecossistema educacional (público e privado); 2) produção e recolha de dados, mediante emprego de tecnologias aplicadas ao mapeamento de inteligências múltiplas e 3) sistematização de dados e informação, mediante aplicação de métricas estatísticas para mensuração do grau de altas habilidades/superdotação. A resultante dos processos infocomunicacional é expresso por meio de relatório de avaliação pedagógica em inteligência múltiplas, o qual descreve um memorial pedagógico de classificação discente em altas habilidades/superdotação em criativa produtivas (espacial, interpessoal, intrapessoal, naturalista, corporal-cinestésica e musical) linguística e raciocínio lógico. A base informacional de dados institucionais do ecossistema educacional tem como referência os sistemas de informação dos repositórios governamentais dos órgãos da educação federal, estadual e municipal. Em especial, o SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica, realizado pelo Instituto

Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais Anísio Teixeira -INEP, que traz uma série histórica de estratos da educação básica brasileira em língua portuguesa, matemática, bem como nas áreas das ciências da natureza e humanas, por regiões geográficas, unidades da Federação, dependência administrativa (federal, estadual, municipal ou privada), localização (urbana ou rural) e a área (capital ou interior).

Por outro lado, busca-se incrementar a base de dados informacional mediante a aplicação de ferramentas tecnológicas no segmento discente do universo escolar em estudo para fazer um mapeamento das inteligências múltiplas. Neste ecossistema de gestão educacional fomenta-se o uso de aplicações tecnológicas e de audiovisual como ferramentas auxiliares para produção e recolha de dados informacionais de discentes com altas habilidades/superdotação. Neste contexto, busca-se, incrementar um ambiente de serviços educacionais via plataforma digital, promovendo conexões digitais interativa em rede estratégica de cooperação

O processo de sistematização e informação da base de dados é desenvolvido por meio de uma metodologia quantitativa com base em ferramentas estatísticas de conformidade e de avaliação pedagógica em uma arquitetura modular e escalar, a qual permite classificar os alunos em diferentes categorias de desempenho, destacando aqueles com maior potencial acadêmico e criativo produtivo. A sistematização e o tratamento da informação organizam-se por meio de uma série de indicadores interdisciplinares, no cruzamento de dados pedagógicos e socioeconômicos, com o uso de técnicas estatísticas para identificar e mapear estudantes com alta habilidades/superdotação em inteligências múltiplas: criativa produtivas, linguística e raciocínio lógico. Portanto, neste subsistema é possível integrar dados de repositórios externos (SAEB) e internos (plataforma digital), permitindo um processo de mapeamento contínuo de informações destinadas a avaliação pedagógica para estudantes com altas habilidades ou superdotação.

A gestão da informação por meio do conjunto dos repositórios informacionais possibilita a sistematização e o tratamento dos dados modulares em um fluxo contínuo informacional do Modelo de gestão da informação aplicada às altas habilidade ou superdotação, com pertinência, densidade e frequência. Trata-se, portanto, do processo síntese do sistema informacional, produzindo informações de natureza técnicas para dimensionar avaliação pedagógica em inteligências múltiplas de um discente. Neste contexto, o relatório de avaliação pedagógica, como processo síntese informacional, tem como finalidade registrar e disponibilizar um conjunto de indicadores pedagógicas que evidenciem comportamentos, habilidades e desempenhos do (a) estudante com características compatíveis com altas habilidades/superdotação, contribuindo para sua avaliação e possível encaminhamento para atendimento educacional especializado (AEE).

Todavia, cabe salientar que o relatório pedagógico, a partir de um conjunto de indicadores pedagógicos em inteligências múltiplas, é um documento que alicerça o processo de tomada de decisão no âmbito do ecossistema educacional, mediante o fomento de políticas públicas, de estratégias educacionais e, também, como ferramenta para identificar, mapear e diagnosticar o universo de estudantes com características de altas habilidades ou superdotação. Neste sentido, o emprego das ferramentas baseadas em tecnologia da informação e comunicação permitem a interoperacionalidade dos subsistemas de gestão de dados e informações, mediante o compartilhamento de dados e a eficiência operacional, promovendo conexões digitais interativa em rede estratégica de cooperação. Para Silva et. al:

“As tecnologias são indissociáveis da informação ao longo de todo o seu ciclo de vida, estas contribuem para a produção, para o processo de obtenção, armazenamento da informação, assim como uma comunicação mais eficaz e colaborativa entre os diferentes departamentos e colaboradores de uma organização, facilitando a troca de informação e o trabalho em equipa. As TI vieram contribuir para uma melhoria significativa da gestão e otimização dos diversos tipos de recursos da organização.”

2. O ecossistema educacional em rede de conexões digitais

As ferramentas operativas da tecnologia da informação e comunicação, para além da interoperacionalidade dos subsistemas de gestão de dados e informação, permitem empreender e desenvolver soluções tecnológicas relacionadas ao ecossistema educacional para discentes com alta habilidades e superdotação, mediante uso de tecnologias de softwares computacionais, games e mobile via conexões digitais. Neste sentido, o foco do ecossistema educacional em rede de conexões digitais é promover soluções tecnológicas aplicadas as conexões entre operadores de serviços educacionais no formato *location based*(LB)- serviços realizados em um território geográfico determinado, por meio de aplicativos de celular (apps) e o *on-line web-based* (OWB), serviços pelo qual são realizados exclusivamente por meio da internet, via plataformas digitais. Portanto, são soluções tecnológicas que visam estabelecer as conexões entre o público interessado (discente, gestor escolar e comunidade escolar) e o docente operador do ecossistema educacional para superdotados, promovendo conexões em rede entre discente, o professor e a escola. Estas conexões funcionais serão realizadas pela Plataforma SIGES- Sistema de Gestão Educacional para Superdotados. (Figura 3)



Figura 3 - SIGES – Modelo de gestão em educação digital para superdotados. Fonte: autor (2024)

A plataforma SIGES – Sistema de educação para superdotados se organiza em um sistema híbrido de produtos e serviços que, no contexto do ambiente de conexões digitais do ecossistema educacional, busca fomentar o desenvolvimento de ações pedagógicas, por intermédio de ferramentas digitais de gestão e ensino, conectando os discentes, docentes e gestores escolares e promovendo conexões

digitais entre usuários do sistema e fornecedores de soluções tecnológicas de serviços educacionais em rede estratégica de cooperação. Neste contexto, o SIGES é uma Plataforma digital (site e app) como um ecossistema digital B to B- Business to Business que oferece produtos e serviços em gestão da educação para superdotados ao ecossistema educacional. É, também, um canal B to C- Business to costumers que liga a escola aos consumidores finais (discentes superdotados), sem cobrança de taxa pela intermediação, incentivando também um canal institucional para promover à educação básica. Para tanto, faz uso das conexões funcionais em rede estratégicas para avaliar o contexto de competitividade e novas oportunidades de empreendimento e de segmentação de soluções tecnológicas na área da educação, mediante análise do ecossistema digitais do gig economy e suas conexões com os serviços location based(LB)-, por meio de aplicativos de celular (apps) e o on-line web-based (OWB), via plataformas digitais. Segundo Bahrat (2018) é preciso fugir da armadilha do conteúdo, pois o poder das conexões entre os usuários prevalece sobre o produto." O sucesso vem não de elaborar o melhor conteúdo, mas de reconhecer como ele possibilita a conectividade dos clientes" Portanto, o ecossistema educacional em rede de conexões digitais tem como propósito estabelecer as conexões entre o público interessado (discente , gestor escolar e comunidade escolar) e o operador do ecossistema educacional para superdotados ,promovendo conexões em rede entre discente, o professor e a escola. , em seus diversos ramos e agrupamentos de atividades, mediante o uso da plataforma SIGES.

Cabe, ainda, ressaltar a avaliação estratégica do modelo de plataforma SIGES como objeto estruturante deste modelo de gestão da informação, mediante uma análise diagnóstica situacional em relação ao ambiente externo (oportunidades e ameaças) e o interno (pontos fortes e fracos), com objetivo estabelecer diretrizes de médio e longo prazo. Neste contexto, a avaliação diagnóstica infocomunicacional do modelo de gestão da informação é estratégica, pois organiza-se via a infraestrutura administrativa e tecnológica disponível (ambiente interno) e as demandas da sociedade (ambiente externo) para estabelecer os objetivos e delinear as diretrizes para promover a interoperacionalidade do sistema de gestão da informação. Neste sentido, corrobora Almeida et.al (2018, p 44) quando fundamentam a importância da avaliação diagnóstica estratégica em desenvolvimento de projeto ao expressarem: "importância da diagnose situacional para se estabelecer a dimensão de um projeto: conhecer a realidade atual e definir o que fazer, como e quando implementar ações".

3. Considerações finais

As diretrizes que compõem a organização da arquitetura do modelo de gestão da informação aplicadas as altas habilidades ou superdotação alicerça-se no macroprocesso de análise do ambiente externo e interno do ecossistema educacional. No contexto do ambiente externo, a análise diagnóstica externa é fundamentada nas bases de dados de repositórios Institucionais (Saeb/ secretarias de educação/ escolas), o qual se faz uso de um conjunto de indicadores estatísticos para mapear e identificar estudantes com alto desempenho em habilidades acadêmicas: linguística e raciocínio lógico. Por outro lado, a análise do ambiente escolar (interno) se dá a partir da arquitetura da plataforma tecnológica Siges – Sistema de educação para superdotados, mediante um conjunto de processos infocomunicacionais parametrizados para identificar e mapear estudantes com altas habilidades criativo produtivas (espacial, interpessoal, intrapessoal, naturalista, corporal-cinestésica e musical).

Neste contexto, considerando as bases dos repositórios do ecossistema educacional (externos e internos) torna-se factível, mediante o processamento das informações e a mineração de dados dos respectivos repositórios, produzir um relatório pedagógico, individualizado por estudante, dimensionado o conjunto de altas habilidades ou superdotação. O documento de avaliação pedagógica registra as evidências de comportamentos, habilidades e desempenho com as características compatíveis com altas habilidades ou superdotação: intelectual, acadêmica, criativa, artística, psicomotora e liderança.

Por fim, cabe ressaltar, a razão finalística do modelo de gestão da informação aplicado ao ecossistema educacional em rede de conexões digitais para estudantes com altas habilidade ou superdotação , para além de mapear com evidências científicas estudantes com características compatíveis as altas habilidades ou superdotação, é assegurar a interoperacionalidade do sistema de gestão de educação para superdotados, mediante um processo de governança de gestão da informação, com vistas a estabelecer políticas, programas e projetos direcionados ao processo de ensino e aprendizagem aos alunos identificados com altas habilidades ou superdotação.

Referências Bibliográficas

- Almeida, F. A. S., Oliveira, R. F. de, Rocha, K. J., Barros, I. C., Pereira, L. M., Batista, L. M., Conceição, A. C. F. da, & Xavier, C. B. (2023). Sistema de gestão aplicado à educação inclusiva: Um ensaio teórico. *Cadernos Pedagógicos*, 20(8), 3164–3184.
- Bahrat, A. (2018). *A armadilha do conteúdo: O guia estratégico para mudança digital*. Alta Books Editora.
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). (2022). Indicador de usuário da internet por dispositivo utilizado de forma exclusiva ou simultânea. <https://cetic.br/pt/tics/educacao/2022/alunos/B8/>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). (s.d.). *Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)*. <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/avaliacoes-e-exames-educacionais/saeb>
- Queiroz, C. (2023). Número de pessoas superdotadas é subnotificado no Brasil. *Revista Pesquisa FAPESP*, 333.
- Silva, A. M., Estrela, S. C. L., & Araújo, E. P. de O. (2024). *Gestão da informação nas PME industriais de Portugal (Norte e Centro): Diagnóstico de base para um modelo orientador*. CITCEM.