

Proposta para incluir aspectos de Sustentabilidade no Processo de Desenvolvimento de Produtos

LEÓN C. A. V.^a, CORDEIRO, G. A.^a, DEPAULA, C. P.^a, PACHECO JR, M. A.^a, COOPER, R. E.^a

a. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas/SP, Brasil.

**Corresponding author, camila.a.leon.v@gmail.com*

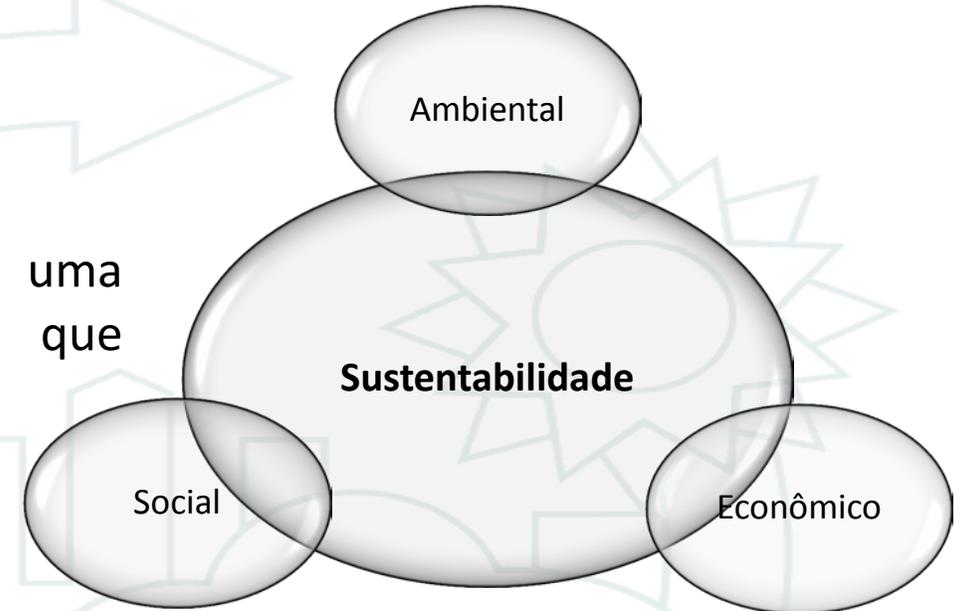
Coautor, cooper@fem.unicamp.br

Academic Work

Introdução



Segundo Elkington (1998), uma empresa sustentável tem que considerar a inter-relação:



Para o setor empresarial, o conceito de sustentabilidade representa uma abordagem inovadora de fazer negócios no sentido de sustentar a viabilidade econômico-financeira dos empreendimentos e, ao mesmo tempo, preservar a integridade ambiental para as gerações atuais e futuras e construir relacionamentos mais harmoniosos na sociedade, resultando numa reputação positiva e sólida (IBGC, 2007).

Introdução

Motivações

O desenvolvimento de produtos tornou-se um processo chave para um aumento da competitividade da empresa. Poucas são as organizações que sabem efetivamente relacionar os conceitos de sustentabilidade ao PDP, no entanto muitas organizações desejam ter este aspecto (AMEKNASSI et al., 2016; HALLSTEDT et al., 2010).

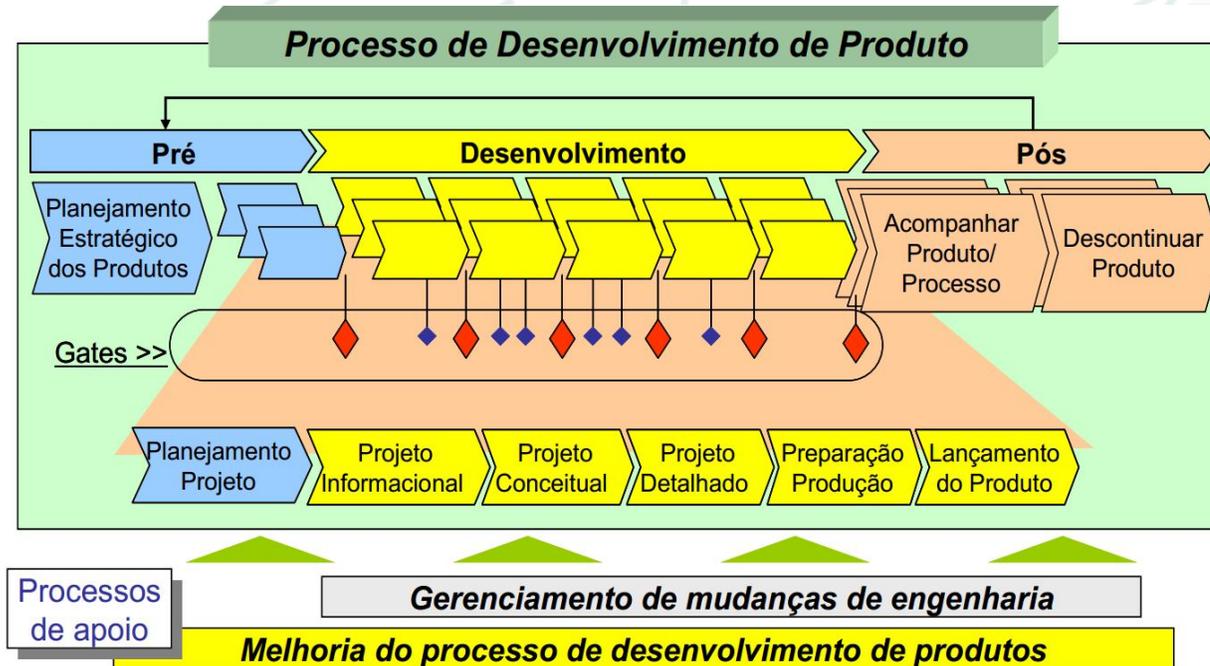
Uma vez que a relação entre sustentabilidade e PDP está sendo frequentemente discutida no ambiente acadêmico e empresarial, a falta de clareza quanto às categorias das abordagens relacionados ao tema pode gerar incertezas na sua aplicação (MAGNAGO et al., 2012).

Introdução

Objetivo da pesquisa

Contribuir com o desenvolvimento do PDP por meio da sugestão teórica de incorporação de aspectos de sustentabilidade aplicáveis nas fases do processo.

Introdução



Justificação do modelo PDP

- É um modelo consolidado na literatura.
- Possibilita o detalhamento das operações a serem desenvolvidas.
- O princípio de sequenciamento das atividades facilita a distinção temporal das fases tornando o processo dinâmico.
- Se adapta na elaboração de projetos distintos.

Figura 1: Modelo de referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP)
Fonte: (Rozenfeld et al. 2006)

Introdução

Justificação da escolha das ferramentas

Foi levado em consideração o artigo de revisão bibliográfica de (MAGNAGO ET AL. 2012).

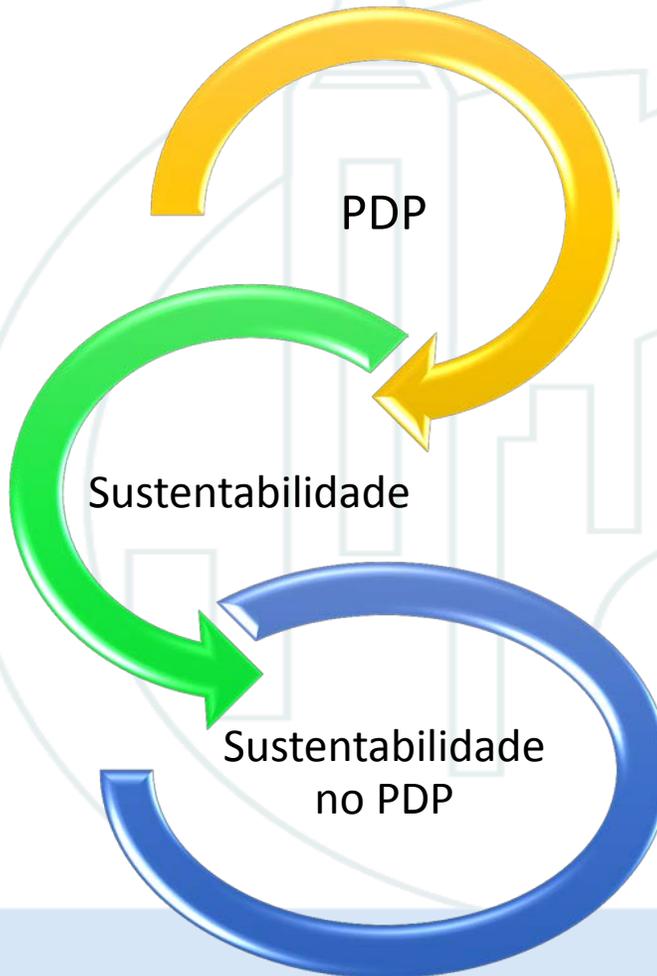
- Berço à berço
- Logística reversa
- *Quality Function Deployment for Environment* (QFDE)
- Ecodesign
- *Design for environment* (DFE)
- Cadeia de Suprimentos Verde
- Análise de Ciclo de vida (ACV)

Demais ferramentas selecionadas:

- *Developing the Sustainable Value Analysis Tool* (SVAT)
- Responsabilidade Social Corporativa (RSC)
- *Sustainability Balanced Scorecard* (SBSC)
- *Sustainable Value Stream Mapping* (Sus-VSM)



Referencial teórico

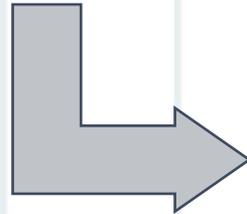


Métodos

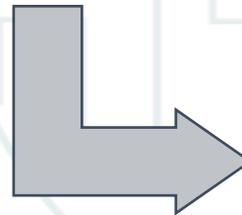


Métodos

Levantamento bibliográfico e conhecimento sobre o PDP e Sustentabilidade (Abordagens e Ferramentas)



Análise das abordagens e ferramentas de sustentabilidade e do modelo de referência do PDP



Relacionamento das abordagens e ferramentas levantadas de sustentabilidade no PDP

Resultados e discussão

Ferramentas/ Abordagens	Sustentabilidade		
	Ambiental	Econômico	Social
Logística reversa	B	A	M
Berço à berço	A	B	M
SVAT	M	B	M
DFE	A	M	B
Ecodesign	A	A	B
QFDE	A	A	A
Cadeia de suprimentos verde	A	A	B
ACV	A	M	B
Sus-VSM	M	A	M
Sustainability balanced scorecard	A	B	A
Responsabilidade Social Corporativa	B	M	A

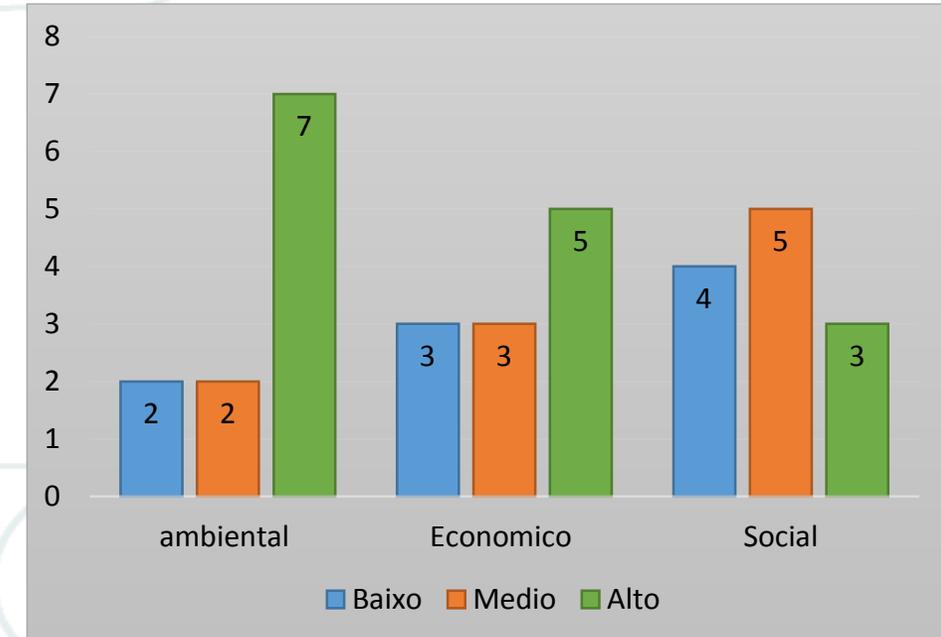


Tabela 2. Nível de impacto nas diretrizes da sustentabilidade.

A = Alto; M = Médio; B = Baixo.

Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados e discussão

Ferramentas/ Abordagens	Relação com as fases do PDP
Logística reversa	Planejamento Estratégico; Descontinuar o Produto.
Berço à berço	Projeto Conceitual; Projeto Detalhado; Planejar a Retirada.
Developing the Sustainable Value Analysis Tool (SVAT)	Evidenciando-se este método pode trabalhar em todas as fases do PDP.
Design for Environment (DFE)	Projeto Conceitual; Projeto Detalhado; Planejar a Retirada.
Ecodesign	Planejamento do Projeto; Projeto Conceitual; Projeto Detalhado; Acompanhar o Produto e Processo.
Quality Function Deployment for Environment (QFDE)	Projeto Informacional.
Cadeia de suprimentos verde	Planejamento do Projeto; Projeto Informacional; Projeto Detalhado; Preparação da Produção; Lançamento do Produto.
Análise de Ciclo de Vida (ACV)	Aplicação em todas as fases.
Sustainable Value Stream Mapping (Sus-VSM)	Projeto conceitual; Projeto Detalhado; Preparação da Produção; Acompanhar o Produto e Processo.
Sustainability Balanced Scorecard (SBSC)	Planejamento Estratégico do Produto; Planejamento do Projeto; Planejar a Retirada.
Responsabilidade Social Corporativa (RSC)	Planejamento do Projeto; Projeto Informacional; Acompanhar o Produto e Processo.

Resultados e discussão

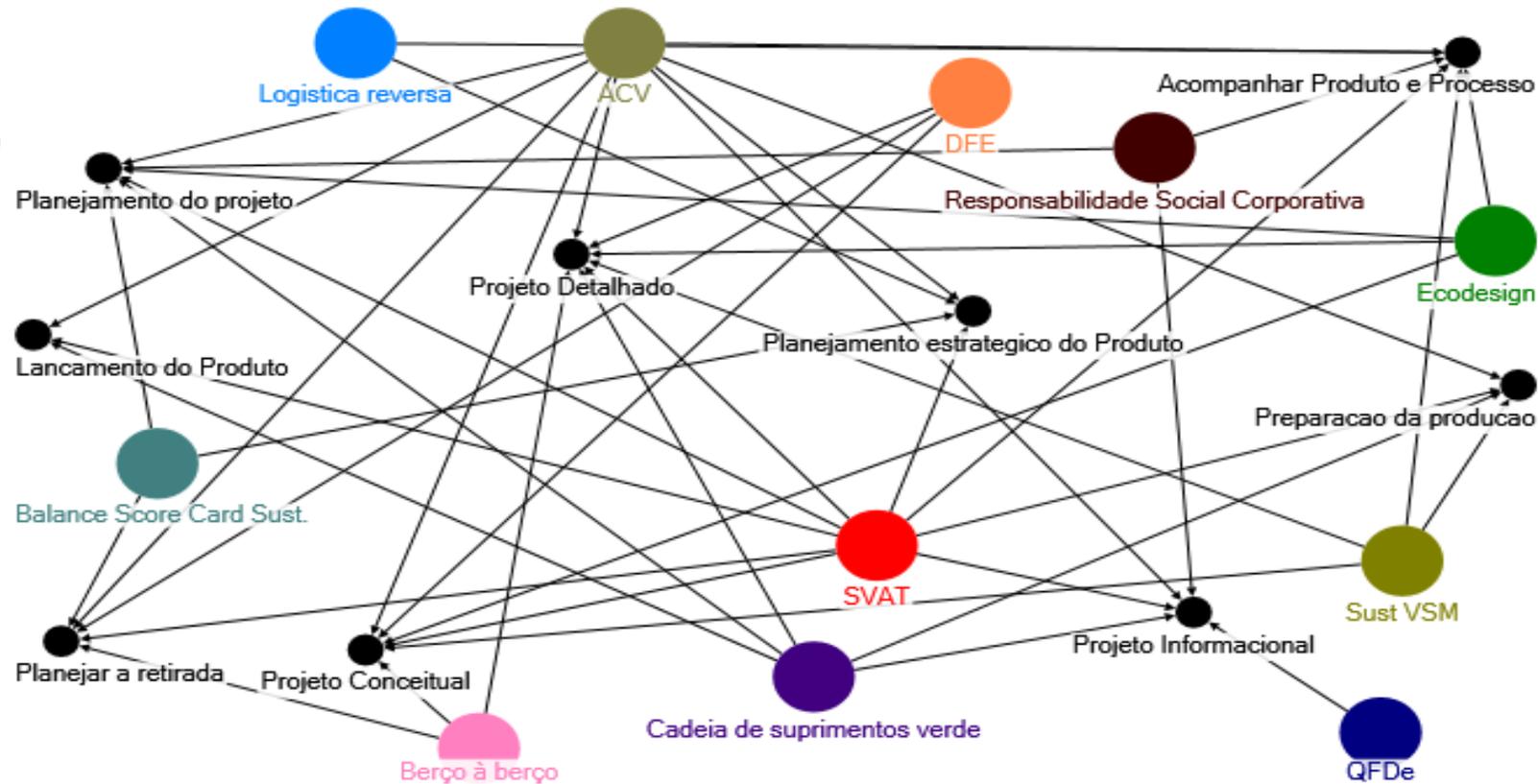
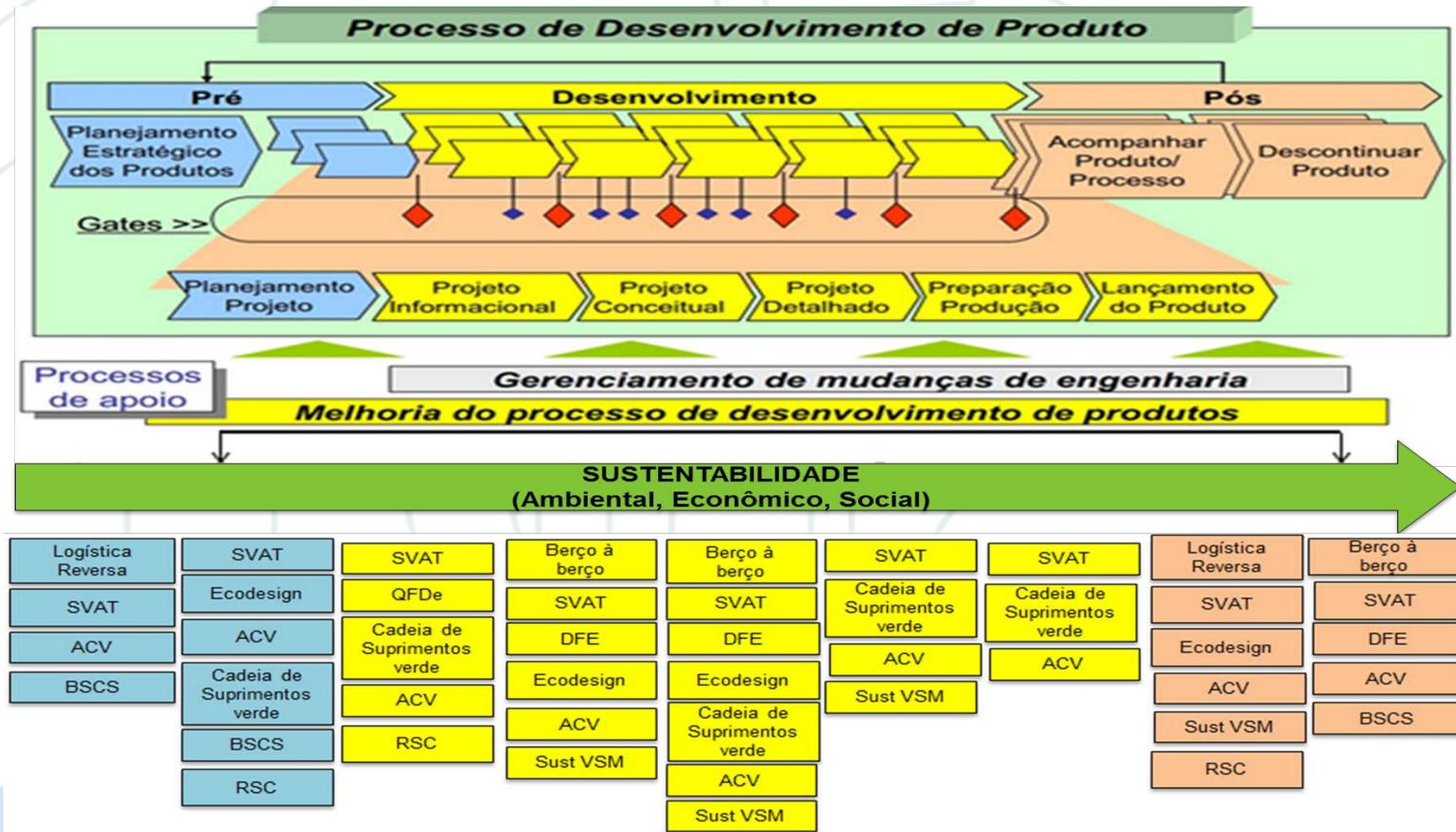


Figura. 1. Panorama geral do relacionamento entre a sustentabilidade e o PDP.

Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados e discussão



Considerações Finais

-Contribuições

- As diferentes ferramentas/abordagens foram classificadas, a partir das dimensões da *Triple Bottom Line*, assim, a maioria das abordagens/ferramentas tem um grau alto de correlação com a dimensão ambiental. Às dimensões econômica e social estão entre os graus médios e baixos.
- As abordagens/ferramentas (berço ao berço, SVAT, DFE, *Ecodesign*, Cadeia de suprimentos verde, ACV, Sus. VSM) encaixam perfeitamente na fase do Projeto Detalhado. Foi possível identificar que a fase de Lançamento do Produto é a que possui menos aplicações das abordagens/ferramentas mapeadas.
- A sustentabilidade pode ser abordada ao longo de todo o PDP, demonstrando como as ferramentas e abordagens podem ser inseridas no contexto dos processos de apoio da sua estrutura.

Considerações Finais

-Limitações

- A pesquisa realizada resultou em um levantamento bibliográfico, o qual permite entender os conceitos relacionados aos temas de PDP e Sustentabilidade, também foi possível constatar que muitos trabalhos acadêmicos possuem uma grande dispersão no que se refere à sustentabilidade.

-Pesquisas Futuras

- Existem mais abordagens e ferramentas de sustentabilidade que não foram contempladas neste trabalho, podendo ser analisadas por meio de estudos dentro do PDP.
- No contexto prático esta proposta pode ser implementada no PDP, em especial em empresas que trabalhem com o modelo de referência analisado neste trabalho.

Referências

- Ameknassi, L., Ait-Kadi, D., & Keivanpour, S. , 2016. Incorporating Design for Environment into Product Development Process: An Integrated Approach. IFAC-PapersOnLine, 49, 1460–1465.
- Elkington, J. , 1998. Partnerships from Cannibals with Forks : The Triple Bottom line of 21 st Century Business. Environmental Quality Management, Autumn 199, 37–51.
- Hallstedt, S., Ny, H., Robèrt, K.-H., & Broman, G. , 2010. An approach to assessing sustainability integration in strategic decision systems for product development. Journal of Cleaner Production, 18, 703–712.
- IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. , 2007. Guia de Sustentabilidade para as Empresas. IBGC-Cadernos de Governança Corporativa, 4, 1–48. Brasil.
- Magnago, P. F., Aguiar, J. P. O. de, & Paula, I. C. de. , 2012. Sustentabilidade em desenvolvimento de produtos: uma proposta para a classificação de abordagens sustainability. Revista Produção Online, 12, 351–376.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. , 2009. Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. Harvard Business Review, 57–64.
- Rozenfeld, H., Amaral, F. A. F. D. C., Toledo, J. C. de, Silva, S. L. da, Alliprandini, D. H., & Scalice, R. K. , 2006. Gestão do Desenvolvimento de Produtos- Uma referência para a melhoria do processo. Saraiva, Editora, 1. São Paulo, Brasil.

OBRIGADA!