

## 1. Introdução

---

### 1.1 Identificação

<b>Edital:</b>	BEXT-2011
<b>Instituição:</b>	UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco
<b>Unidade Geral:</b>	UAG - Unidade Acadêmica de Garanhuns
<b>Unidade de Origem:</b>	ADM - Administração

### Período da Ação

<b>Início Previsto:</b>	29/12/2012
<b>Término:</b>	29/12/2013
<b>Ação vinculada à programa de extensão:</b>	Não

**Nome do programa de extensão:**

### Caracterização da Ação

<b>Área de Conhecimento:</b>	Ciências Humanas » Educação » Tópicos Específicos de Educação
<b>Linha de Extensão:</b>	Espaços de ciência

### 1.2 Resumo

**Título:** Criando equipes de robótica

**Resumo da proposta:** A robótica vem se consolidando cada vez mais como uma grande área que envolve muitos temas de pesquisa. Recentes avanços da microeletrônica associados à computação e a diversas outras áreas como a neurociência vêm deixando claro que estamos na porta de uma nova revolução tecnológica associada a automação de processos cotidianos. Neste contexto, observa-se já há algum tempo que muitas escolas vêm se utilizando de metodologias que envolvem robótica em suas aulas. O uso de kits robóticos têm se demonstrado ferramentas muito úteis no ensino e motivação para a ciência em estudantes do ensino médio e fundamental. Nesse projeto pretendemos estimular e acompanhar a criação de equipes de robótica em escolas da rede pública do município de Garanhuns. Esse trabalho fica em sintonia com recente programa do governo do estado de Pernambuco de inserir kits robóticos nas escolas. Pretende-se assim contribuir com esse programa maior, envolvendo a universidade como apoio para o seu sucesso. Durante o projeto o estudante bolsista irá orientar de perto equipes de robótica em três escolas da rede pública local. Cada equipe deverá ser montada dentro das normas da maior competição de robótica do país a First Lego League (FLL).

**Palavras-chave:** robótica, ensino de ciências, divulgação científica, ensino tecnológico

### 1.3 Detalhes da Ação

<b>Carga Horária Total da Ação:</b>	8 horas
<b>Periodicidade:</b>	Mensal
<b>A Ação é Curricular:</b>	Não
<b>Abrangência:</b>	Local
<b>Tem Várias Turmas:</b>	Não
<b>Tem Limite de Vagas:</b>	Não
<b>Tem inscrição:</b>	Não
<b>Local de Realização:</b>	
<b>Período de Realização:</b>	

**1.4 Público / Certificado****Tipo/Descrição do Público Atingido:****Número de pessoas atendidas:** 20**A ação atingiu o público que pretendia em(0 a 100):** 70**Certificados****Número para Participantes:** 0**Número para Equipe de Execução:** 0**1.5 Objetivos****Objetivos Propostos:**

Objetivo principal: Desmistificar e criar uma cultura de convivência e uso da robótica no dia a dia; Objetivos parciais: 1. Capacitar professores para o uso pedagógico de kits robóticos em sala de aula; 2. Formar estudantes para uso de kits robóticos; 3. Formar equipes de robótica nas escolas atendidas pelo projeto; 4. Promover competições de robótica em Garanhuns; 5. Divulgar temas ligados a robótica; 6. Participar de competições regionais e nacionais de robótica.

**Objetivos Realizados:**

1. Foram realizadas capacitações para uso dos kits para professores do ensino médio; 2. Foram treinados estudantes para o uso dos kits; 3. Criou-se duas equipes de robótica (<http://www.facebook.com/equipe.roth?fref=ts>); 4. Levou-se os kits para escolas rurais de Garanhuns.

**A ação alcançou seus objetivos(0 a 100):** 70**razão(ões):**

Falta de Recurso; Problemas com público alvo; Problemas de infra-estrutura

**1.6 Parcerias**

Nome	Sigla	Parceria	Tipo de Instituição/IPES	Participação
------	-------	----------	--------------------------	--------------

**1.7 Resultados da Ação****Melhoria da infra-estrutura:**

Sim

**Descrição:**

Foi possível montar o robô PRUG para apresentações de robótica.

**Integração acadêmica:**

Sim

**Descrição:**

Os estudantes envolvidos realizaram pesquisa e desenvolvimento de robótica no Laboratório de Computação Aplicada da UAG. Os estudantes do segundo grau agora fazem parte do programa PIBICJr.

**Integração entre as áreas de conhecimento:**

Sim

**Descrição:**

Os participantes entenderam a conexão entre eletrônica, computação e mecânica no estudo de robôs.

**Publicações:**

Sim

**Descrição:**

Resumo apresentado na 64a SBPC em São Luis MA - Criando Equipes de Robótica.

**Capacitação técnico-científicas:**

Sim

**Descrição:**

Foram capacitados professores e estudantes para uso dos kits robóticos.

**Divulgação da Tecnologia:**

Sim

**Descrição:**

Foram feitas apresentações de divulgação da robótica em escolas rurais.

**Resultados efetivos e eficientes:**

Sim

**Descrição:**

Levar tecnologia para escolas rurais e mesmo escolas do ensino médio de Garanhuns é um ótimo resultado social para comunidades que sofrem com o processo de exclusão tecnológica.

**1.8 Impactos****Impacto científico:**

Não

<b>Impacto tecnológico:</b>	Não
<b>Impacto econômico:</b>	Não
<b>Impacto social:</b>	Não
<b>Impacto ambiental:</b>	Não

**1.9 Produtos Gerados**

<b>Gerou produtos:</b>	Não
------------------------	-----

Produção Bibliográfica	Quantidade	
	Nacional	Internacional
Artigo completo publicado, aceito ou submetido em periódicos científicos especializados (nacional ou internacional) com corpo editorial	0	0
Livros e capítulos publicados com corpo editorial e ISBN	0	0
Organização e editoração de livros e periódicos com corpo editorial	0	0
Comunicações em anais de congressos e periódicos	2	0
Resumo publicado em eventos científicos	2	0
Texto em jornal ou revista (magazine)	0	0
Trabalho publicado em anais de evento	0	0
Partitura musical (canto, coral, orquestra, outra)	0	0
Tradução de livros, artigos, ou outros documentos com corpo editorial	0	0
Prefácio, posfácio, apresentação ou introdução de livros, revistas, periódicos ou outros meios.	0	0
Outra	0	0

Produção Cultural	Quantidade
Apresentação de obra artística (coreográfica, literária, musical, teatral, outra)	0
Exposição de artes visuais (pintura, desenho, cinema, escultura, fotografia, gravura, instalação, televisão, vídeo ou outra)	0
Arranjo musical (canto, coral, orquestral, outro)	0
Composição musical (canto, coral, orquestral, outro)	0
Sonoplastia (cinema, música, rádio, televisão, teatro ou outra)	0
Apresentação em rádio ou TV (dança, música, teatro ou outra)	0
Curso de curta duração	0
Obra de artes visuais	0
Programa de rádio ou TV	0
Outra	0

**1.10 Financeiro**

<b>Recurso Financeiro:</b>	R\$ 4.320,00
----------------------------	--------------

**Total da Receita:** R\$ 4320  
**Total da Despesa:** R\$ 4320  
**Órgão Financeiro:** Conta Única  
**Gestor:** Alberto Einstein Pereira de Araujo / Docente  
**Convênio/Contrato:** Não

Elementos da Receita (Com Bolsas de Extensão)	R\$
Arrecadação	0,00
Recursos da IES: Bolsas de Extensão + Outras Rubricas	4.320,00
Recursos de Terceiros e/ou Contrapartida	0,00
<b>Total</b>	<b>4.320,00</b>

Elementos da Receita (Sem Bolsas de Extensão)	R\$
Arrecadação	0,00
Recursos da IES: Outras Rubricas	0,00
Recursos de Terceiros e/ou Contrapartida	0,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

Elementos de Despesa	Arrecadação	IES	Terceiros	Total
Bolsas de Extensão - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	0,00	4.320,00	0,00	4.320,00
Bolsas de Extensão - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>4.320,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.320,00</b>
Diárias (3390-14)	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo (3390-30)	0,00	0,00	0,00	0,00
Passagens (3390-33)	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviços de Terceiros - Física (3390-36)	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviços de Terceiros - Jurídica (3390-39)	0,00	0,00	0,00	0,00
Material Permanente (4490-52)	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas (Impostos)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>4.320,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.320,00</b>

Valor total solicitado em Reais: **R\$ 4.320,00**

**Quatro Mil e Trezentos e Vinte Reais**

### 1.11 Mudanças e Dificuldades

**Mudanças ocorridas:**

Houve uma alteração sobre o desenvolvimento de competições de robótica. devido ao tempo não foi possível inscrever a equipe nas competições o que ficou para o próximo ano.

**Dificuldades ocorridas:**

A principal dificuldade observada foi o uso de apenas 3 kits de robótica. Outra dificuldade foi o envolvimento dos professores do ensino médio, que com carga horária lotada não puderam desenvolver os trabalhos.

### 1.12 Conclusões e Perspectivas

Com esse projeto foi possível encarar mais de perto e conhecer melhor o processo de exclusão tecnológica que é vivenciado por boa parte da população de Garanhuns e região. Observamos que os professores não têm contato com aparatos tecnológicos e, portanto,

não transmitem esse conhecimento aos estudantes. Esse processo se agrava quando levamos em conta as escolas rurais. Foi possível levar os kits robóticos a escolas rurais e observar que nessas escolas o problema é agravado pela total falta de infra-estrutura para a realização desse tipo de atividade. Por outro lado, observou-se o grande interesse de toda a população por temas ligados a robótica, apesar da falta de conhecimento. Observamos também, que os governos têm se atentado a esse fato, atuando de uma forma positiva, porém, sem o devido acompanhamento. Um exemplo é a distribuição de kits robóticos nas escolas de ensino médio. Acompanhamos a implantação de um laboratório desses na Escola de Referência de Garanhuns, que recebeu 20 kits no segundo semestre. O acompanhamento e treinamento dos professores ficou a cargo da empresa que vendeu os kits. Observamos que esse acompanhamento e treinamento foi insuficiente para o uso pleno dos kits. É importante entender que esse kit envolve o desenvolvimento de várias habilidades cognitivas, seja para elaborar a estratégia de montagem, escolher as peças, montar o robô, elaborar um algoritmo para que ele realize a tarefa e formatar o programa de computador. Essas habilidades devem ser melhor exploradas na elaboração da aula prática. Por outro lado, é de fundamental importância se ater também as questões pedagógicas que possam inserir o desenvolvimento das habilidades citadas dentro do contexto de sala de aula. Essa questão passa ao largo e não é abordada nos treinamentos. Portanto, esse projeto mostrou que essas importantes ações que o governo do estado vem desenvolvendo correm o risco de ter resultados frustrantes. Por outro lado, com esse projeto foi possível também levar os kits robóticos a salas de aula de escolas rurais, o que foi uma experiência bastante enriquecedora. Os alunos dessas comunidades se mostraram bastante interessados com um empenho superior aos demais estudantes durante a montagem dos robôs. A partir dessa experiência a equipe do projeto iniciou o estudo de um processo ainda não descrito da literatura de exclusão tecnológica. Como perspectiva, pretende-se dar continuidade ao estudo do processo de exclusão tecnológica fazendo um trabalho mais próximo a população, em particular atuando em artefatos tecnológicos.

### 1.13 Bibliografia

- [1]. Robótica Pedagógica para o ensino de Física. José Roberto Tavares de Lima, Renata Moreira Pires e Alberto Einstein Pereira de Araujo. XIX Encontro Nacional de Ensino de Física. Manaus, 2011.  
 [2]. Mindstorms. Disponível em <http://mindstorms.lego.com>.  
 [3]. Jiménez E. M. Jojoa, E. C. Bravo, E. B. Bacca Cortes. Tool for experimenting with concepts of mobile Robotics as applied to Children's Education. IEEE Xplore Digital Library. 2010.

### 1.14 Observações/Sugestões

Como sugestão, sugiro modificar o formato do JEPEX, esse evento deveria ter como objetivo ajudar a comunidade acadêmica a expor para a sociedade local os trabalhos aqui desenvolvidos, principalmente os de extensão. Outra sugestão seria a unidade ter um local específico para exposição permanente dos projetos de extensão.

### 1.15 Arquivos Anexos

Não há nenhum arquivo anexo.

## 2. Equipe de Execução

### 2.1 Dados Gerais

**Mudança na equipe de execução:** Não

### 2.2 Membros da Atividade

#### Docentes da UFRPE/UAG/ADM

Nome	Regime de Contrato	Instituição	Carga	Função
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Dedicação exclusiva	UFRPE/UAG/ADM	612 hrs	Coordenador(a), Ministrante, Orientador(a), Gestor, Palestrante

#### Discentes da UFRPE/UAG/ADM

Não existem Discentes na sua atividade

#### Técnico-administrativo da UFRPE/UAG/ADM

Não existem Técnicos na sua atividade

#### Outros membros externos a UFRPE/UAG/ADM

Nome	Instituição	Carga	Funções
Emanuel Rodrigues Costa	UAG/UFRPE/UGP/UOP	628 hrs	Bolsista de Extensão

### 2.2 Cronograma de Atividades

**Atividade:** Divulgação da robótica junto a população  
**Início:** Jul/2013 **Duração:** 3 Meses  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 10 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Elaboração de cartilhas com o uso pedagógico dos kits.  
**Início:** Dez/2012 **Duração:** 4 Meses  
**Carga Horária:** 44 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 20 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 24 horas/Mês)

---

**Atividade:** Elaboração de cartilhas sobre uso dos kits pelos estudantes.  
**Início:** Dez/2012 **Duração:** 5 Meses  
**Carga Horária:** 24 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 12 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 12 horas/Mês)

---

**Atividade:** Formação e acompanhamento das equipes para as competições  
**Início:** Ago/2013 **Duração:** 4 Meses  
**Carga Horária:** 40 Horas/Mês  
**Responsável:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 20 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 20 horas/Mês)

---

**Atividade:** Palestras de introdução a robótica nas escolas.  
**Início:** Fev/2013 **Duração:** 5 Meses  
**Carga Horária:** 24 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 12 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 12 horas/Mês)

---

**Atividade:** Preparação para as competições regionais e nacionais  
**Início:** Set/2013 **Duração:** 3 Meses  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 10 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Preparação para I Olimpíada de Robótica de Garanhuns  
**Início:** Mai/2013 **Duração:** 4 Meses  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 10 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Realização da I Olimpíada de Robótica de Garanhuns  
**Início:** Set/2013 **Duração:** 1 Mês  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 10 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 10 horas/Mês)

---

**Atividade:** Reuniões e discussões de trabalho  
**Início:** Dez/2012 **Duração:** 12 Meses

**Carga Horária:** 32 Horas/Mês  
**Responsável:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 16 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 16 horas/Mês)

**Atividade:** Utilização dos kits no ambiente escolar.  
**Início:** Mar/2013 **Duração:** 3 Meses  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Emanuel Rodrigues Costa (C.H. 10 horas/Mês)  
**Membro Vinculado:** Alberto Einstein Pereira de Araujo (C.H. 10 horas/Mês)

Responsável	Atividade	2012												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Elaboração de cartilhas com o uso pedagógic...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Elaboração de cartilhas sobre uso dos kits ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Reuniões e discussões de trabalho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Responsável	Atividade	2013												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Elaboração de cartilhas com o uso pedagógic...	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Elaboração de cartilhas sobre uso dos kits ...	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Reuniões e discussões de trabalho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Palestras de introdução a robótica nas esco...	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Emanuel Rodrigues Costa	Utilização dos kits no ambiente escolar.	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Preparação para I Olimpíada de Robótica de ...	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Divulgação da robótica junto a população	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
Emanuel Rodrigues Costa	Formação e acompanhamento das equipes para ...	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-
Emanuel Rodrigues Costa	Preparação para as competições regionais e ...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-
Alberto Einstein Pereira de Araujo	Realização da I Olimpíada de Robótica de Ga...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-

### 3. Participantes

Alberto E P de Araujo  
Emanuel Rodrigues da Costa

### 4. Avaliação Geral

#### 4.1 Parte I

**01 - Na sua avaliação a extensão desenvolvida pode ser considerada como de abrangência:** Polaridade em relação ao município sede

**02 - A participação da comunidade externa/população atendida foi orientada na concepção, desenvolvimento e avaliação dos programas e projetos de extensão**

<b>CONCEPÇÃO:</b>	Não
<b>DESENVOLVIMENTO:</b>	Sim, mas na prática não foi observada
<b>AVALIAÇÃO:</b>	Sim

#### 4.2 Parte II

**04 - Em que houve a participação da comunidade externa/população atendida na etapa de concepção, a participação foi observada em**

<b>Definição de metas e objetivo:</b>	Nenhuma
<b>Definição de metodologia:</b>	Nenhuma
<b>Elaboração do plano de trabalho, incluindo cronograma e orçamento:</b>	Pequena
<b>Elaboração de atividades preparatórias:</b>	Pequena
<b>Definição das formas de avaliação:</b>	Pequena

#### 4.3 Parte III

**05 - A participação da comunidade externa/população atendida na etapa de desenvolvimento, essa participação foi observada em**

<b>Redefinição de objetos e metas:</b>	Nenhuma
<b>Readequação do plano de trabalho incluindo cronograma e orçamento:</b>	Nenhuma
<b>Definição de atividades prioritárias:</b>	Nenhuma
<b>Gestão de atuação de docentes, técnicos e estudantes:</b>	Pequena
<b>Gestão de equipamentos e recursos financeiros:</b>	Nenhuma
<b>Proposição de novas atividades:</b>	Pequena
<b>Na discussão de resultados parciais:</b>	Pequena
<b>Discussão sobre adequação da metodologia, equipe, estrutura, recursos e equipamentos disponibilizados:</b>	Pequena

#### 4.4 Parte IV

**06 - A participação da comunidade externa/população atendida na etapa de avaliação, essa participação foi observada em**

<b>Definição de objetivos e metas da avaliação:</b>	Nenhuma
<b>Discussão sobre metodologia, equipe, estrutura, recursos e equipamentos disponibilizados para avaliação:</b>	Nenhuma
<b>Definição do plano de trabalho da avaliação, incluindo cronograma e orçamento:</b>	Nenhuma
<b>Definição de atividades prioritárias para a avaliação:</b>	Nenhuma
<b>Gestão de atuação de docentes, técnicos e estudantes envolvidos na avaliação:</b>	Pequena
<b>Proposição de novas atividades:</b>	Pequena

<b>Na discussão de resultados parciais:</b>	Pequena
<b>Coleta, registro e sistematização de informações:</b>	Pequena
<b>Na discussão dos resultados obtidos:</b>	Pequena
<b>Na divulgação dos resultados obtidos:</b>	Pequena

#### 4.5 Parte V

##### 01 - Para a avaliação da incorporação do conhecimento, da tecnologia e da metodologia por parte da comunidade

**Acompanha a evolução da comunidade através de atividades específicas:**

**Acompanha a evolução da comunidade através de indicadores externos, como dados censitários e boletins estatísticos:** Não se aplica

**Solicita informações ou relatórios à comunidade de forma periódica, devolvendo-as após análise e interpretação:** Metodologia

**Solicita acompanhamento por parte de instituições parceiras:** Metodologia

**Não realiza acompanhamento posterior:** Tecnologia

#### 4.6 Parte VI

**02 - As ações de extensão desenvolvidas geraram concretamente:** Novas linhas de pesquisa; Propostas de continuidade para o ano seguinte; Outras ações de extensão vinculadas

**03 - A ação extensionista apresentou como principais objetivos:** Formação mais integral dos estudantes; Geração de novos projetos extensionistas; Produção do conhecimento; Geração de novas pesquisas; Indicadores/insumos para análise de políticas públicas; Atividade acadêmica complementar

**04 - Como é realizada a aferição dos resultados alcançados:** Por processo de avaliação previsto pelo próprio projeto; Por relatório final do estudante

#### 4.7 Parte VII

##### 05 - Grau de atingimento de atingimento das questões abaixo:

**Articulação entre ensino, pesquisa e extensão:** Razoável atingimento, sem destaques positivos ou negativos

**Flexibilização curricular da graduação:** Atingimento insatisfatório, com mais pontos negativos que positivos

**Aproveitamento da extensão como atividade acadêmica curricular:** Atingimento fugaz, momentânea e específica para as principais atividades, sem persistência dos resultados

**Transferência de conhecimento ou tecnologia gerados:** Atingimento insatisfatório, com mais pontos negativos que positivos

**Proposição de novos temas de pesquisa:** Atingimento em grau considerável, podendo ser utilizados como exemplo para outras ações

**Geração de produtos acadêmico:** Atingimento fugaz, momentânea e específica para as principais atividades, sem persistência dos resultados