

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Relatório de Conformidade Ambiental do
Projecto de Execução (RECAPE)

*“Aterro controlado de cinzas de fuel-óleo e
outros resíduos característicos da produção
termoeléctrica”*

Processo de Pós-Avaliação n.º 115

Comissão de Avaliação:

- Instituto do Ambiente
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
- Instituto Português de Arqueologia
- Instituto da Água
- Instituto dos Resíduos

Dezembro 2004

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - ANTECEDENTES	3
3 - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO.....	3
3.1 - <i>Descrição do sistema de protecção ambiental das células existentes.....</i>	3
3.2 - <i>Descrição do sistema de protecção ambiental da nova célula</i>	4
4 - ACOMPANHAMENTO PÚBLICO.....	4
5 - ANÁLISE DO RECAPE	4
5.1 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E ESTUDOS A DESENVOLVER IMPOSTOS NA DIA	4
5.1.1 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	5
5.1.2 - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	9
6 - CONCLUSÃO.....	10

1 - INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Direcção-Geral de Geologia e Energia, na qualidade de entidade licenciadora, enviou ao Instituto do Ambiente (IA), para processo de pós-avaliação, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), relativo ao projecto do "Aterro controlado de cinzas de fuel-óleo e outros resíduos característicos da produção termoelétrica", cujo proponente é a CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, SA.

A documentação deu entrada no IA em 2004/10/07, tendo-se, nessa data, dado início ao presente processo de pós-avaliação.

Para a verificação da conformidade do Projecto de Execução (PE) com a DIA foi nomeada a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- Eng.º Pedro Cardoso (IA);
- Eng.ª Gisela Garcia (IA);
- Eng.ª Natália Faísco (IA);
- Dr.ª M.ª João Brum (Instituto Português de Arqueologia – IPA);
- Arqt.ª Cristina Salgueiro (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo – CCDR Alentejo);
- Eng.ª Manuela Falcão (Instituto da Água – INAG), com a colaboração da Eng.ª Mônica Cypriano;
- Eng.ª Madalena Gonçalves (Instituto dos Resíduos – INR), com a colaboração da Eng.ª Alexandra Rodrigues.

O RECAPE é composto pelos seguintes volumes:

- Sumário Executivo (Vol. I);
- Relatório Síntese (Vol. II);
- Programa de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO);
- Relatório de Avaliação das Condições de Estabilidade Global para as Acções Gravíticas e Acção Sísmica ("Near Field" e "Far Field");
- Plano de Recuperação e Integração Paisagística;
- Relatório de Avaliação do Património;
- Determinação da Eventual Contaminação de Solos.

Foram ainda enviados as seguintes peças de projecto:

- Projecto de Execução (PE) da Célula C;
- PE do Encerramento das duas Células Existentes.

2 - ANTECEDENTES

Em Fevereiro de 2002, foi entregue pela entidade licenciadora, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) ao IA a fim de sujeitar o projecto, em fase de anteprojecto, a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o qual decorreu até 7 de Outubro de 2002.

Este procedimento de AIA terminou com a emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, na qual foi emitido parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas propostas no EIA e aceites pela CA, bem como das medidas descritas no parecer da CA.

3 - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

O Projecto de Execução agora analisado refere-se:

- ao encerramento das duas células existentes (A e B), que contempla a definição das medidas a implementar na área de aterro actualmente existente, seu encerramento e manutenção após encerramento, tendo em vista a minimização de possíveis impactes ambientais;
- à execução da nova célula (C), contemplando as fases de construção, exploração, encerramento e manutenção após encerramento.

Os resíduos a depositar, de natureza inorgânica, são provenientes da produção termoelétrica das centrais de Sines, Setúbal, Carregado e Barreiro e são constituídos principalmente por cinzas e escórias de fuel-óleo, lamas de limpeza das caldeiras e de outros equipamentos, lamas das Instalações de Tratamento de Efluentes Líquidos (ITEL) e cinzas de *Orimulsion*. De acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) estes resíduos pertencem à rubrica LER 10 01 00 – Resíduos de Centrais Elétricas e de Outras Instalações de Combustão, estando classificados como perigosos.

O anteprojecto do aterro, avaliado em sede de AIA, contemplava a recuperação das duas células já existentes (Célula A e B), e a construção de quatro células novas, designadas por células C, D, E e F. No entanto, o PE agora apresentado, apenas contempla a execução de uma célula nova (Célula C).

A área total final ocupada pela aterro, após a construção da célula C, será de aproximadamente 35.700 m², o que equivale à deposição de cerca de 180.000 m³ de resíduos (60.000 m³ em cada célula).

O transporte e deposição dos resíduos no aterro controlado é feito em “big-bags” fechados de polipropileno de 240 g/m², e com a capacidade de armazenar 1500 kg de resíduos com as características dos resíduos acima identificadas.

3.1 - Descrição do sistema de protecção ambiental das células existentes

O sistema de impermeabilização de fundo das células existentes é constituído por uma geomembrana em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de 1 mm de espessura na base da

célula A e de 1,5 mm na base da célula B, e sistemas de drenagem e adução das águas pluviais contaminadas (lixiviados) até uma bacia de decantação existente para o efeito que, por sua vez, se encontra ligada à rede de tratamento de efluentes químicos e à ITEL existente na central termoelétrica de Sines.

Entre as medidas mitigadoras projectadas para as duas células existentes, destaca-se a impermeabilização superior de toda a área, evitando deste modo o futuro contacto das águas pluviais com os resíduos depositados e consequente contaminação. Este sistema de impermeabilização superficial é composto por uma camada de solo para posterior plantação e por uma camada de drenagem e sistema de impermeabilização através de membrana PEAD com 2 mm de espessura e de um geocompósito bentónico com 4000g/m².

3.2 - Descrição do sistema de protecção ambiental da nova célula

Genericamente, a nova célula terá:

- Sistema de impermeabilização com dupla geomembrana de PEAD, com 2 mm de espessura;
- Barreira com argila com 50 cm de espessura na base das células;
- Geocompósito bentonítico com 4000 g/m²;
- Sistema de recolha e drenagem de lixiviados;
- Sistema periférico de drenagem de águas pluviais;
- Verificação da integridade funcional das geomembranas.

4 - ACOMPANHAMENTO PÚBLICO

Durante o período de acompanhamento público, que decorreu durante 15 dias úteis, com início no dia 25 de Outubro e final no dia 15 de Novembro de 2004, não foram recebidos quaisquer comentários ou pareceres relativos ao projecto de execução nem ao respectivo RECAPE.

5 - ANÁLISE DO RECAPE

O RECAPE apresentado segue, na generalidade, os requisitos expressos na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente, quanto às normas técnicas para a sua estrutura, permitindo verificar se o PE dá cumprimento aos critérios, termos e condições fixados na DIA.

5.1 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E ESTUDOS A DESENVOLVER IMPOSTOS NA DIA

Relativamente às medidas de minimização, planos de monitorização e estudos a desenvolver impostos na DIA, cujo cumprimento é analisado seguidamente, refere-se apenas aqueles para os quais a CA considera pertinente tecer comentários e observações, pelo facto do PE não dar total cumprimento à DIA ou apresentar omissões, lacunas ou imprecisões.

Importa referir que o RECAPE apresentado remete a maioria da verificação das medidas de minimização relativas à fase de construção para o documento "Programa de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO)". Salienta-se, no entanto, que este documento é composto sobretudo

e essencialmente pelos procedimentos funcionais e operacionais do sistema de gestão ambiental implementado na central termolétrica de Sines, e como tal, não reflecte directamente as preocupações inerentes às medidas de minimização impostas na DIA para a fase de construção. Ainda relativamente ao PAAO, constata-se que o mesmo apresenta referência a legislação que já foi revogada (como é exemplo a referência ao catálogo europeu de resíduos), pelo que carece de revisão.

Acresce que a grande parte das medidas de minimização da fase de construção não se encontram especificadas neste documento, uma vez que no entender da CA, o PAAO não foi elaborado especificamente para a obra deste projecto, e contempla sobretudo os procedimentos a respeitar relativos à fase de exploração do projecto e da própria central termoelétrica.

Além deste aspecto, salienta-se que o RECAPE não apresenta as cláusulas do Caderno de Encargos da obra que asseguram a conformidade com a DIA, tal como impõe anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, no qual venham descritas as medidas e programas a implementar em fase de obra e a serem cumpridos pelo empreiteiro.

Por último, a CA considera que a informação contida nas "memórias descritivas" que acompanham os projectos de execução não são suficiente, pelo que mesmos deverão ser acompanhados de uma memória descritiva e explicativa mais completa e pormenorizada dos mesmos.

5.1.1 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projecto

Embora não se trate de um incumprimento de nenhuma medida contida na DIA, a CA alerta que, tendo em consideração o Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, relativo à instalação, exploração, encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados a resíduos, o Projecto de Execução deverá ser alterado no que se refere aos seguintes aspectos:

- A camada de drenagem na impermeabilização de fundo deverá ter 0,50 m.
- Os taludes deverão contemplar sempre uma camada drenante e não apenas na interface entre a célula A e a C.

Fase de Construção

Geologia e Hidrogeologia

- *Nas operações de escavação, devem privilegiar-se os meios mecânicos que não introduzam perturbação excessiva na estabilidade geomecânica da zona, evitando-se utilizar meios mecânicos mais potentes, como o ripper ou o martelo pneumático.*
- *Os solos escavados devem ser seleccionados e caso tenham características adequadas deverão ser encaminhados para o depósito de terras de cobertura.*

- *Durante a construção, a circulação de máquinas deve circunscrever-se, na área do aterro, ao mínimo indispensável, evitando-se a compactação dos terrenos envolventes.*
- *O tempo entre a preparação do terreno e a construção deve ser minimizado.*

Solos e Uso Actual

- *Deve escolher-se cuidadosamente o local para a instalação do estaleiro de apoio à obra, que deve ficar dentro do terreno afecto ao aterro. Devem privilegiar-se as áreas que, de qualquer modo, teriam de ser intervencionadas, não ocupando terrenos desnecessariamente, que mais tarde teriam que ser recuperados.*
- *Devem otimizar-se os trajectos de circulação de maquinaria pesada e veículos. Dentro da Central Termoeléctrica deve ser dada preferência a caminhos já existentes e fora da Central a estradas pouco movimentadas.*
- *Deve restringir-se o movimento das máquinas ao espaço estritamente necessário à execução dos trabalhos de construção.*
- *Durante a fase de construção, todos os locais de depósito de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias químicas, assim como todas as áreas em que estas sejam manipuladas, devem ser impermeabilizadas e dispor de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados para poderem reter o volume máximo de líquido susceptível de ser derramado. Estes tanques devem ser concebidos de modo a possibilitar uma fácil e segura remoção dos líquidos que, por ventura, para aí tenham afluído.*

Hidrologia

- *Após a conclusão dos trabalhos deve proceder-se, se necessário, à escarificação dos terrenos nas zonas de circulação, de forma a permitir o restabelecimento das condições de infiltração e a recarga de aquíferos.*

Qualidade do Ar

- *Durante os trabalhos de movimentação de terras para escavação das células, deve proceder-se ao humedecimento dos terrenos de forma a reduzir as emissões de poeiras.*
- *No eventual transporte de terras pelos camiões, estes materiais devem ser previamente acondicionados humedecidos e protegidos, minimizando a emissão de poeiras ao longo das estradas.*
- *Os veículos pesados e maquinaria devem ser mantidos em boas condições de manutenção, de modo a evitar casos de má carburação e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias.*
- *Os acessos aos estaleiros e obra devem ser mantidos limpos.*

Qualidade da Água

- *Para tratamento dos efluentes domésticos produzidos nos estaleiros devem ser instaladas fossas sépticas herméticas, sendo as águas residuais recolhidas e transportadas por camiões-cisterna para uma ETAR adequada.*
- *Outros efluentes líquidos gerados no estaleiro não podem ser descarregados na água ou solo, sem tratamento adequado.*
- *Os óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e de todos os outros resíduos produzidos, devem ser recolhidos, armazenados e transportados para destino final adequado.*
- *Os óleos usados devem ser armazenados em contentor estanque e selado, e a taxa de enchimento não deve ultrapassar 98% da sua capacidade.*

Resíduos

- *Devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente (derrames de óleos ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria) de modo a não afectar a qualidade das águas.*
- *O contentor deve ser colocado devidamente acondicionado, em bacia de recepção, estanque e que permita dar resposta a eventuais situações de falha no sistema de recolha e transporte.*
- *Os óleos usados devem ser armazenados em contentor estanque e selado, e a taxa de enchimento não deve ultrapassar 98% da sua capacidade.*
- *Deve proceder-se à limpeza da via pública sempre que nela sejam vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra.*
- *Os resíduos produzidos no estaleiro (escritório e alojamentos) equiparáveis a resíduos sólidos urbanos (RSU) devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito.*

Ambiente Sonoro

- *Devem programar-se e executar-se os trabalhos mais ruidosos e o transporte de equipamentos e materiais, durante o período diurno.*
- *O ruído resultante das actividades desenvolvidas no estaleiro, para além de medidas de carácter geral no que se refere ao seu controle, devem ter em conta aspectos como a localização de máquinas ruidosas, com carácter fixo, no sentido de minimizar a propagação do ruído para a envolvente, ou adoptar medidas de minimização.*

Paisagem

- *Todas as áreas afectadas pelos trabalhos de construção e movimentação de maquinaria, incluindo as áreas ocupadas pelos estaleiros, devem ser recuperadas através do*

arejamento dos solos e reposição da flora afectada, preferencialmente com espécies autóctones.

- *Os solos devem ser cuidadosamente decapados e armazenados para reaproveitamento como terra para suporte do arranjo paisagístico.*
- *Todas as actividades associadas à construção que decorram fora da área da Central Termoeléctrica, nomeadamente o transporte de materiais devem ser devidamente planeadas, por forma a evitar a ocorrência de acidentes envolvendo a população.*

Relativamente às medidas de minimização acima identificadas e aquando da elaboração do caderno de encargos da obra, as mesmas deverão ser incluídas nas cláusulas ambientais desse caderno de encargos e deverão ser de cumprimento obrigatório pelo adjudicatário da obra.

Património

- *Deve-se proceder aos trabalhos arqueológicos necessários, de acordo com a legislação em vigor.*

Da análise do "Relatório da Avaliação do Património" apresentado no anexo I do RECAPE, verifica-se que foram efectuados numa primeira fase, como medida de minimização da fase do PE, os trabalhos arqueológicos de prospecção sistemática, na área de implantação do projecto e zonas adjacentes.

Contudo, e ainda que previsto para uma segunda fase, os trabalhos de acompanhamento arqueológico não estão contemplados no quadro 2.2 das medidas a implementar em fase de obra.

Desta forma, concorda-se com as medidas de minimização propostas pelos arqueólogos no Anexo I do RECAPE, sendo que todas as medidas descritas de seguida deverão transitar para o caderno de encargos:

- Providenciar o acompanhamento da obra, por um arqueólogo, de todos os trabalhos de construção que impliquem revolvimentos de solos, nomeadamente a construção de estaleiros, abertura de caminhos de acesso, desmatações, desflorestações; eventuais zonas de empréstimo/depósito de terras e zonas onde a visibilidade do terreno for deficiente. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de existir um arqueólogo por frente de obra.
- No caso de virem a ser detectados, durante a fase de acompanhamento arqueológico de obra, novos vestígios arqueológicos, será necessário proceder à escavação total dos sítios das áreas que serão afectadas pelo projecto.
- Todos os trabalhos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/99, de 15 de Julho, devem ser comunicados e autorizados pelo IPA.

Fase de Exploração

Resíduos

- *Efectuar uma caracterização rigorosa dos resíduos e do seu comportamento em aterro, de acordo com o Anexo III do Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.*

Embora o RECAPE refira que é efectuada uma caracterização qualitativa e quantitativa, tal não se verifica, não sendo apresentada uma caracterização quantitativa média dos tipos de resíduos a depositar na nova célula.

- *Apresentar as medidas de tratamento prévio dos resíduos, a adoptar, para cumprir com os critérios de aceitação definidos para a classe de aterro em avaliação, e permitir a sua deposição.*

No RECAPE e restante documentação enviada não é apresentada nenhuma alternativa concreta relativa ao pré-tratamento a efectuar aos resíduos, pelo que se considera que esta medida não está cumprida.

5.1.2 - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Monitorização dos dados meteorológicos

Embora no quadro 2.5 do RECAPE seja indicado que a monitorização dos dados meteorológicos esteja prevista no ponto 4 do RECAPE e no documento relativo ao Sistema de Gestão Ambiental da central termoeléctrica de Sines, tal não se verifica. Assim, e a fim de dar resposta às condicionantes da monitorização de dados meteorológicos impostos na DIA, deverá ser apresentado no plano geral de monitorização do projecto um capítulo relativa a esta matéria.

Qualidade da Água

O Plano de Monitorização não foi apresentado como um volume autónomo do RECAPE. Foi integrado no PAAO para a fase de construção e fará parte, na fase de exploração, do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implementado na CSN, certificado desde de 7 de Setembro de 2001 de acordo com a NP EN ISO 14001. Algumas orientações apontadas no Ponto IV – Monitorização, do Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, foram seguidas com as necessárias adaptações ao caso em apreço. No entanto, constata-se que é omissa em alguns aspectos e não cumpre a DIA na sua totalidade.

Assim, no que se refere a estrutura apontada no Anexo IV da referida Portaria, é omissa nos seguintes itens:

- Técnicas e métodos de análise ou registo, incluindo a análise do seu significado;
- Relação entre os factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, funcionamento ou da desactivação do projecto;

- Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;
- Periodicidade dos relatórios de Monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização.

Concretamente no que se refere às condições impostas na DIA, constata-se o seguinte:

- *Monitorizar as captações destinadas ao consumo humano e localizadas nas proximidades.*

A CA alerta que não estão incluídas as captações destinadas a consumo humano no Plano de Monitorização da Central, as quais deverão ser incluídas no plano de monitorização.

- *Monitorizar as águas pluviais a montante da descarga e na linha de água.*

Deverá ser incluído um ponto de monitorização das águas pluviais antes da descarga na linha de água.

- *Devem ser realizadas trimestralmente, análises ao caudal e à composição das águas da ribeira da Junqueira, aos níveis e composição da água de todos os piezómetros acima referidos e ao volume e composição dos lixiviados produzidos.*

O Plano de Monitorização apresentado contempla na generalidade todos os parâmetros impostos pela DIA, com excepção da medição ao caudal da ribeira da Junqueira e ao volume dos lixiviados produzidos, os quais devem também ser efectuados.

6 - CONCLUSÃO

Da análise da documentação enviada e tomando em consideração o referido no presente parecer, a CA constatou que o PE do "Aterro controlado de cinzas de fuel-óleo e outros resíduos característicos da produção termoelectrica" contemplou a maioria das condicionantes colocadas na fase de anteprojecto e integrou a maioria das medidas susceptíveis de minimizar os impactes negativos então detectados.

É de salientar que o RECAPE remete o cumprimento de grande parte das medidas de minimização da fase de construção para o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), sem no entanto efectuar a concretização directa dessas medidas no PAAO. Acresce que dado que não foram apresentadas as cláusulas ambientais do caderno de encargos da obra, a CA não consegue verificar se de facto as medidas impostas na DIA serão efectivamente cumpridas em fase de execução do projecto.

Não obstante, a CA entende que as preocupações ambientais reflectidas na DIA encontram-se asseguradas na documentação enviada, e considera que para se verificar a total conformidade do PE com a DIA, deverá ser cumprido, para além do proposto no RECAPE, o seguinte:

1. Os PE do encerramento das células A e B e da nova célula C deverão ser acompanhados de uma memória descritiva completa dos mesmos.

2. Os taludes deverão contemplar sempre uma camada drenante e não apenas na interface entre a célula A e a C.
3. A camada de drenagem na impermeabilização de fundo da nova célula deverá ter 0,50 m.
4. Apresentação das cláusulas do caderno de encargos da obra que asseguram a conformidade com a DIA, no qual sejam incluídas as medidas relativas à fase de construção, nomeadamente as indicadas no ponto 5.1.1 do presente parecer, relativas a Geologia e Hidrogeologia, Solos e Uso Actual, Hidrologia, Qualidade do Ar, Qualidade da Água, Resíduos, Ambiente Sonoro, Paisagem e Património.
5. Apresentação da caracterização quantitativa média dos resíduos a depositar na nova célula, bem como do tratamento prévio a efectuar ao resíduos.
6. Inclusão, no plano geral de monitorização, dos aspectos relativos aos dados meteorológicos a monitorizar e respectivas metodologias de obtenção de dados e tratamento e discussão dos mesmos.
7. Reformulação do plano de monitorização da qualidade da água, de acordo com os comentários efectuados no presente parecer.

As respostas às questões colocadas nos pontos anteriores deverão ser apresentados à entidade licenciadora para verificação do cumprimento das medidas especificadas na DIA, à excepção do ponto 4, o qual deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, por estarem contidas medidas destinadas à protecção do património cultural eventualmente existente.

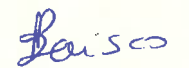
Informa-se ainda que as questões levantadas nos pontos 1 a 5 deverão solucionadas e apresentadas antes do início da fase de construção, e as questões levantadas nos pontos 6 e 7, deverão ser solucionadas e apresentadas antes do início da fase de exploração.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

INSTITUTO DO AMBIENTE (IA)


Pedro Cardoso


Gisela Garcia

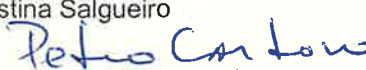

Natália Faísco

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ARQUEOLOGIA (IPA)


M.ª João Brum

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO

ALENTEJO (CCDR ALENTEJO)

p/ Cristina Salgueiro


INSTITUTO DA ÁGUA


Manuela Falcão

INSTITUTO DOS RESÍDUOS


Madalena Gonçalves