



DATOS IDENTIFICATIVOS

Concurrencia e distribución

Materia	Concurrencia e distribución			
Código	O06G150V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Formella , Arno			
Profesorado	Formella , Arno Olivieri Cecchi, David Nicholas			
Correo-e	formella@uvigo.es			
Web	http://formella.webs.uvigo.es/doc/cdg17			
Descrición xeral	O contido forma a base necesaria para comprender o funcionamento de aplicacións concorrentes e/ou distribuídas, a avaliación de algoritmos concorrentes, a descrición de datos e de información en eidos distribuídos, o funcionamento de procesadores modernos, e as características específicas da programación con procesos/fíos incluso en forma distribuída.			
	As clases dábanse principalmente en castelán. O/A estudante pode elixir se traballa en galego, castelán, alemán, e/ou en inglés. Certa información adicional (como por exemplo manuais e información complementaria) darase en inglés.			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.	- saber facer
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.	- saber facer
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.	- saber facer
CB5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.	- saber facer
CG1	Capacidade para concebir, redactar, organizar, planificar, desenvolver e asinar proxectos no ámbito da enxeñaría en informática que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos , a concepción, o desenvolvemento ou a explotación de sistemas, servizos e aplicacións informáticas.	- saber facer
CG3	Capacidade para deseñar, desenvolver, avaliar e asegurar a accesibilidade, ergonomía, usabilidade e seguridade dos sistemas, servizos e aplicacións informáticas, así como da información que xestionan.	- saber facer
CG4	Capacidade para definir, avaliar e seleccionar plataformas hardware e software para o desenvolvemento e a execución de sistemas, servizos e aplicacións informáticas, de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer

CG5	Capacidade para concebir, desenvolver e manter sistemas, servizos e aplicacións informáticas empregando os métodos da enxeñería de software como instrumento para o aseguramento de súa calidade, de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer
CG6	Capacidade para concebir e desenvolver sistemas ou arquitecturas informáticas centralizadas ou distribuídas integrando hardware, software e redes de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer
CG8	Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.	- saber facer
CG9	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.	- saber facer
CG12	Coñecemento e aplicación de elementos básicos de economía e de xestión de recursos humanos, organización e planificación de proxectos, así como a lexislación, regulación e normalización no ámbito dos proxectos informáticos, de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber
CE4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñería	- saber facer
CE5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería	- saber facer
CE7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente	- saber facer
CE12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos	- saber facer
CE13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema	- saber facer
CE14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas	- saber facer
CE15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman	- saber facer
CE16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos	- saber facer
CE20	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas da programación paralela, concurrente, distribuída e de tempo real	- saber facer
CE22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñería de software	- saber
CE25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan asequibles de desenvolver e manter e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da Enxeñería do Software	- saber
CE26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións	- saber
CE27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles	- saber facer
CE28	Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais	- saber facer
CE33	Capacidade para empregar metodoloxías centradas no usuario e a organización para o desenvolvemento, avaliación e xestión de aplicacións e sistemas baseados en tecnoloxías da información que aseguren a accesibilidade, ergonómia e usabilidade dos sistemas	- saber
CE35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados	- saber
CE36	Capacidade de concibir sistemas, aplicacións e servizos baseados en tecnoloxías de rede, incluíndo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servizos interactivos e computación móbil	- saber
CT1	Capacidade de análise, síntese e avaliación	- Saber estar / ser
CT2	Capacidade de organización e planificación	- Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa	- Saber estar / ser

CT5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais	- Saber estar / ser
CT6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados	- Saber estar / ser
CT7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos	- Saber estar / ser
CT8	Resolución de problemas	- Saber estar / ser
CT9	Capacidade de tomar decisións	- Saber estar / ser
CT10	Capacidade para argumentar e xustificar lxicamente as decisións tomadas e as opinións	- Saber estar / ser
CT11	Capacidade de actuar autonomamente	- Saber estar / ser
CT12	Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión	- Saber estar / ser
CT15	Capacidade de relación interpersoal	- Saber estar / ser
CT16	Razoamento crítico	- Saber estar / ser
CT18	Aprendizaxe autónoma	- Saber estar / ser
CT20	Creatividade	- Saber estar / ser
CT22	Ter iniciativa e ser resolutivo	- Saber estar / ser
CT24	Ter motivación pola calidade e a mellora continua	- Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

RA1: Coñecer os fundamentos teóricos dos sistemas concorrentes e distribuídos.

CB1
CB2
CB3
CB5
CG3
CG4
CG5
CG6
CG8
CG9
CG12
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE26
CE27
CE28
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA2: Coñecer sistemas e entornos con concorrencia e distribución

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG3
CG4
CG5
CG6
CG8
CG9
CG12
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA3: Coñecer o proceso de generación de aplicacións para sistemas concurrentes e distribuídos

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG3
CG4
CG5
CG6
CG8
CG9
CG12
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE33
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA4: Coñecer as ferramentas e as súas propiedades en uso para xenerar código para sistemas concurrentes e distribuídos

- CB1
- CB2
- CB3
- CB5
- CG3
- CG4
- CG5
- CG6
- CG8
- CG9
- CG12
- CE4
- CE5
- CE7
- CE12
- CE13
- CE14
- CE15
- CE16
- CE20
- CE22
- CE25
- CE26
- CE27
- CE28
- CE35
- CE36
- CT1
- CT2
- CT3
- CT5
- CT6
- CT7
- CT8
- CT9
- CT10
- CT11
- CT12
- CT15
- CT16
- CT18
- CT20
- CT22
- CT24

Contidos	
Tema	
Sistemas concurrentes e distribuídos	Concepto da programación concorrente e distribuída Introducción ao modelado de sistemas concurrentes o distribuídos Arquitecturas hardware para a concorrencia e distribución Ferramentas para o desenvolvemento de aplicacións concurrentes e distribuídas
Procesos	Concepto de procesos Planificador Atomicidade e exclusión mutua Concorrencia transaccional Reloxo e estado distribuído
Sincronización e comunicación	Sincronización e comunicación en sistemas concurrentes e distribuídos Sincronización e comunicación a nivel baixo Sincronización e comunicación a nivel alto Seguridade e vivacidade en sistemas concurrentes e distribuídos

Ferramentas de programación e desenvolvemento de aplicacións

Programación concorrente e distribuída con JAVA
 Programación concorrente e distribuída con C/C++
 Patrones de deseño para o desenvolvemento de aplicacións concorrentes e distribuídas
 Ferramentas e metodoloxías de deseño, verificación e depuración de aplicacións concorrentes e distribuídas

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	18	9	27
Estudos/actividades previos	0	17	17
Prácticas en aulas de informática	26	26	52
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	19.5	21
Presentacións/exposicións	0	1.75	1.75
Titoría en grupo	1.25	1.25	2.5
Probos de resposta curta	1	0	1
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	12	12
Probos prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	12	12
Outras	0.25	0	0.25

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Presentación da asignatura e aclaración de tódolos aspectos relacionados coa guía docente. Planificación temporal das actividades presenciais. Introducción das ferramentas de control e avaliación. Recomendacións específicas para lograr os obxectivos da signatura.
Sesión maxistral	Exposición dos contidos teóricos da asignatura. Presentación de exemplos e casos específicos. Controis de estudos e lecturas previos. Controis do avance da adquisición de coñecemento por parte do/a estudante. Interacción con/entre os estudantes mediante actividades específicas.
Estudos/actividades previos	Lectura de documentos relacionados co contido da asignatura. Análise e deseño das tarefas dos exercicios no laboratorio.
Prácticas en aulas de informática	Implementación e depuración dos exercicios suscitados como tarefas de programación. Realización de probos de funcionamento e/ou rendemento de aplicacións concorrentes e distribuídas cunha análise crítica das observacións.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Desenvolvemento de propostas de resolución de problemas. Comprobacións de corrección e análise de rendemento. Implementación de solucións alternativas. Análise crítica de solucións propostas.
Presentacións/exposicións	Exposicións breves dos fitos alcanzados nas tarefas de programación e exercicios relacionados.
Titoría en grupo	Control do avance da aprendizaxe. Recomendacións para lograr os obxectivos da asignatura a nivel individual. Apoio e axuda na resolución das tarefas propostas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades introdutorias	Presentación da organización, da avaliación, e das competencias.
Sesión maxistral	O profesor mostra de xeito resumido e estruturado a información e o coñecemento intrínscico do contido específico da materia interrelacionando as diferentes partes e enlazando os conceptos entre si, coa bibliografía e coas prácticas.
Presentacións/exposicións	A/o estudante expón ao profesor e/ou a un grupo de estudantes o deseño da súa solución e os resultados obtidos.
Prácticas en aulas de informática	A/o estudante traballa nas tarefas segundo boletín de prácticas publicado ao longo do curso para tal fin aproveitando a presenza do profesor.
Titoría en grupo	A/o estudante realiza preguntas que considera oportunas relacionadas co temario ou o proceso de aprendizaxe.

Probas	Descrición
Probas de resposta curta	A/o estudante contesta a un conxunto de preguntas curtas por escrito.
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	A/o estudante contesta a un conxunto de preguntas longas nun contexto específico con razoamento.
Informes/memorias de prácticas	A/o estudante elabora informes documentando as decisións tomadas e os resultados obtidos incluíndo razoamento crítico.
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	A/o estudante mostra que as súas implementacións das tarefas de programación cumpran cos requisitos especificados.
Resolución de problemas e/ou exercicios	A/o estudante mostra de xeito máis o menos formal que as solucións teñan as propiedades requiridas.
Outras	Outras.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Probas de resposta curta	(P1) Conxunto de preguntas curtas para o control da realización de actividades, tarefas, e estudos. Media das probas realizadas cunha puntuación de 1-10. (RA1, RA2, RA3, RA4)	10	CB1 CB2 CE4 CE5 CE7 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT7 CT8 CT10 CT12 CT16 CT18

Probas de resposta longa, (P2) Conxunto de preguntas longas que relacionan os diferentes apartados dos contidos e miden o nivel da adquisición das competencias da materia. Proba con puntuación de 1-10, mínimo requerido: 4. (RA1, RA2, RA3, RA4)

40

CB1
CB2
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT10
CT12
CT16
CT18

Informes/memorias de prácticas	(P3) Elaboración de informes (segundo unha guía) que recollen os principais desenvolvementos e resultados obtidos polo/a estudante. Partes de devanditos informes elaboraranse en pequenos grupos. Media das avaliacións das actividades con puntuacións de 1-10. (RA1, RA2, RA3, RA4)	25	CB3 CB5 CE4 CE5 CE7 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT15 CT16 CT18 CT20 CT22 CT24
--------------------------------	---	----	---

Probas prácticas, de
execución de tarefas
reais e/ou simuladas.

(P4) Demonstración dos desenvolvementos e
implementacións das tarefas de programación e
experimentos de estudo. Media das avaliacións das
actividades con puntuacións de 1-10, mínimo requerido: 4.
(RA1, RA2, RA3, RA4)

25

CB3
CB5
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT15
CT16
CT20
CT22
CT24

Resolución de problemas e/ou exercicios (P5) Elaboración de algoritmos ou aplicacións e as súas análises con certo nivel de formalismo para comprobar a corrección e estudar o rendemento. Avaliación cunha puntuación de 1-10, participación optativa e voluntaria. (RA1, RA2, RA3, RA4)

5

CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE33
CE35
CE36
CT1
CT5
CT6
CT8
CT10
CT20
CT22
CT24

Outras	(P6) Breves presentacións orais con medios audiovisuales de desenvolvementos e resultados obtidos polo/a estudante. Avaliación cunha puntuación de 1-10, participación optativa e voluntaria. (RA1, RA2, RA3, RA4)	5	CB1 CB2 CB3 CB5 CE4 CE5 CE7 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT3 CT5 CT7 CT10 CT11 CT16 CT18 CT20 CT22 CT24
--------	--	---	--

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Enténdese que unha ou un estudante que non participa en polo menos 80% das actividades presenciais é unha ou un non asistente e por consecuencia se sumete á forma de avaliación para non asistentes. A decisión de ser non asistente toma ou ben o/a estudante ao principio do curso ou ben o profesor cando estea claro que xa non se pode alcanzar un 80% de asistencia nas actividades presenciais.

Criterios de avaliación para asistentes 1ª edición das actas:

Avaliación de teoría: Realización de diferentes actividades (p.ex. lectura de bibliografía, elaboración de esquemas, estudo de manuais, etc.) e verificación mediante probas curtas escritas ao longo do curso (incluso de modo inesperado) que recollerán contidos de carácter teórico e práctico correspondentes á materia impartida durante ás clases de aula e nos estudos non presenciais (P1, P6). Realización dun exame escrito final (P2).

Avaliación de prácticas: Avalíase a realización dos exercicios de elaboración propostos (P4), a elaboración da documentación e dos informes relacionados (P3, P5).

Para as/os asistentes o espírito do cálculo da nota final da materia é o seguinte: hai unha combinación de probas teóricas e prácticas ao longo do curso e ao seu final para avaliar as competencias adquiridas. Bos resultados nunha parte poden compensar resultados non tan bos noutra parte, non obstante hai que acadar un mínimo nos dous apartados máis relevantes (P2 e P4).

A nota final obtense do seguinte xeito asumindo que cada parte (P1-P6) se avalía cunha escala de 0-10:

A materia é suspensa si P2 menor que 4 ou P4 menor que 4 (en acta figurará a nota do apartado máis alta responsable polo suspenso). A materia é aprobada se se cumpre $\min(10, 0.1*P1+0.4*P2+0.25*P3+0.25*P4+0.05*P5+0.05*P6)$ maior ou igual que 5, senón suspenso.

Criterios de avaliación para non asistentes:

Metodoloxía/Examen: Para non asistentes, se avalía o/a estudante cun exame escrito final que cobre todo o contido da materia e mide a adquisición das competencias da materia por parte do/a estudante (permitindo un mostreo aleatorio para confinar o tempo do exame a 3 horas). % *Cualificación:* 95%. *Competencias avaliadas:* todas agás CT2, CT15, CT22, e CT24. *Resultados de aprendizaxe avaliados:* todos.

Metodoloxía/Prácticas: Entrega das prácticas propostas nas clases prácticas. % *Cualificación:* 5%. *Competencias avaliadas:* CT2, CT3, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT15, CT16, CT18, CT20, CT22, e CT24. *Resultados de aprendizaxe avaliados:* RA2, RA3, RA4.

Criterios de avaliación para 2ª edición das actas:

Estudantes que non alcanzan polo menos un aprobado na primeira avaliación se someten ao mesmo estilo de probas cas anteriores avaliacións feitas por eles. Teñen a posibilidade de remediar calquera dos apartados en actividades agás os apartados "preguntas curtas", "outras" e "resolución de problemas e/ou exercicios" (P1, P5 e P6) de recuperación para a segunda edición das actas.

Tamén poden elixir ser avaliados polos criterios de avaliación para non asistentes, se o desexan.

Criterios de avaliación para as actas fin de carreira:

Dado que os exames fin de carreira se realizan ao principio do curso, se avalía de maneira non asistente coa posibilidade da avaliación do informe e das entregas das prácticas mediante os traballos xa realizados ao longo do curso matriculado previo.

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://www.esei.uvigo.es/index.php?id=29>.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

J.T. Palma Méndez, M.C. Garrido Carrera, F. Sánchez Figueroa, A. Quesada Arencibia., Programacion Concurrente, 2003

D. Lea, Programación concurrente en Java, 2001

G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Sistemas distribuidos : conceptos y diseño, 2001

M.L. Liu, Computación distribuida : fundamentos y aplicaciones, 2004

D. Schmidt, M. Stal, H. Rohnert, F. Buschman, Pattern-oriented Software Architecture, Pattern for Concurrent and Networked Objects, 2007

Varios, Internet, 2011

M. Herlihy, N. Shavit, The Art of Multiprocessor Programming, 2012

C. Breshears, The Art of Concurrency, 2009

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Arquitectura de computadoras II/O06G150V01303

Arquitecturas paralelas/O06G150V01401

Enxeñaría do software I/O06G150V01304

Enxeñaría do software II/O06G150V01403

Redes de computadoras I/O06G150V01404

Sistemas operativos I/O06G150V01305

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Redes de computadoras II/O06G150V01505

Outros comentarios

Segundo o mencionado na memoria da titulación recoméndese ter coñecemento de estruturas de datos e algoritmos básicos e do seu análise, coñecemento de entornos e ferramentas de desenvolvemento de software, coñecemento de conceptos

básicos da programación, coñecementos principais da matemática, e coñecer o principal funcionamento dos sistemas operativos.

Menciónase que practicamente toda as materias optativas nun ou noutro aspecto requiren o concepto de concorrencia e distribución en sistemas modernos para acadar os seus obxectivos específicos.
